This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

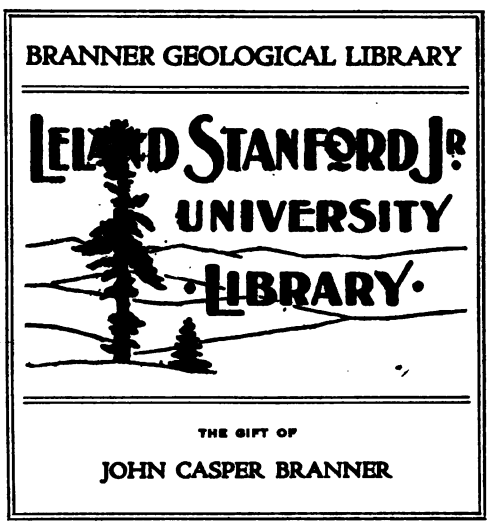
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

BRANNER GEOLOGICAL LIBRARY



THE GIFT OF

JOHN CASPER BRANNER

Az 1903. évi

MAGYARORSZÁGI FÖLDRENGÉSEK.

ÖSSZEÁLLITOTTA

RÉTHLY ANTAL,

II. asszisztens.

KIADJA

A M. KIR. ORSZ. METEOROLÓGIAI ÉS FÖLDMÁGNESSÉGI INTÉZET.

SMITHSONIAN LIBRARY

DIE ERDDEDEN IN UNGARN IM JAHRE 1903.

Zusammengestellt von

ANTON RÉTHLY,

II. Assistent.

Publikation der

K. UNG. REICHSANSTALT FÜR METEOROLOGIE U. ERDMAGNETISMUS.

Bizományban — In Commission: TOLDI LAJOS, Budapest, II., Fő-u. 2.

BUDAPEST, 1906.

284867
STANFORD LIBRARY

THIS HAS BEEN MICROFILMED BY
STANFORD UNIVERSITY LIBRARIES,
REFORMATTING, 1991. SEE S.U.L.
CATALOG FOR LOCATION.

Előszó.

Jelen füzetben a Magyarországon 1903. évben megfigyelt földrengések vannak közzé adva. Ezen füzettel a m. kir. orsz. meteorológiai és földmágnességi intézet rendszeres földrengési megfigyeléseinek kiadványait kezdi meg. Az itt közölt anyag ugyan hasonló feldolgozásban már megjelent az intézet évkönyveiben is (1903. év XXXIII. k. 18—27, 45—51 és 107. old.) azonban időközben a magyarhoni földrengéseknek — a régieknek is amennyire tudomásunkra jutnak — külön füzetben évről-évre való kiadása elhatároztatott és igy szükségesnek mutatkozott a teljes anyag egyöntetü kiadása, amiért is az 1903. évi megfigyeléseket ujból ki kellett nyomatni.

Az 1903. évi megfigyelések kiadásában csak a nyers észlelési anyag leközlésében állott be változás, amennyiben az időközben megjelent nemzetközi földrengési katalogusban használt táblázat szerint állittattak azok egybe.

Az anyag feldolgozásával *Réthly Antal* asszisztens volt megbizva.

Budapest, 1906. május hó.

Dr. Konkoly Thege Miklós.

Vorwort.

Mit dieser Veröffentlichung wird eine neue Reihe der durch die kgl. ung. Reichsanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus herausgegebenen Jahrbücher eingeleitet, die zum Zweck hat sämmtliche auf dem Gebiet des Königreichs Ungarn stattgefundenen Erdbebenbeobachtungen systematisch zu veröffentlichen.

Hiebei besteht die Absicht auch auf ältere Beobachtungen, insowiet sie zu unserer Kenntnis gelangen, zurückzugreifen. Vorläufig wird jedoch in dem vorliegenden Heft mit dem Jahre 1903 begonnen, von dem das Beobachtungsmaterial bereits vorliegt und mit geringen Änderungen im XXXIII. Jahrgang II. B. unserer Annalen publiziert wurde. Da aber eine Anpassung an das Schema des internationalen Erdbebenkatalogs wünschenswerth ist und anderseits die conforme Ausgabe dieser Serie zweckmässig erscheint, wurde ein Neudruck dieses Jahrganges nicht für überflüssig erachtet.

Mit der Bearbeitung des Erdbebenbeobachtungsmaterials wurde der Assistent *Anton Réthly* betraut.

Budapest, im Mai 1906.

Dr. Nicolaus Thege von Konkoly.

Az 1903. évi magyarországi földrengések.

Mielőtt az 1903. évi földrengések részletes felsorolására és tárgyalására áttérnénk, röviden pár szóban vázolnunk kell ezen megfigyeléseknek legutóbbi időben történt ujjászervezését.

A m. kir. orsz. meteorológiai és földmágnességi intézet igazgatósága 1901. év első felében az I. strassburgi szeizmológiai tanácskozmány behatása alatt elhatározta, hogy a földrengések megfigyelését felveszi munkatervébe és ezen megfigyelések végzésére összes munkatársait felkéri. Ez junius havában meg is történt és az észlelők megfelelő kérdőivekkel láttattak el.

A földmivelésügyi m. kir. kormány 1903. évi februárius 10.-én kelt 4686/eln. számú rendeletével az intézetet a földrengési ügygyel hivatalosan is megbizta. E rendelet előzményei a következők voltak. Már több évvel ezelőtt a mhoni földtani társulat egy oly mozgalmat inditott meg, mely hazánknak több pontján szeizmograf fölállitását célozta. E mozgalom kezdetben nem vezetett sikerre, mig végre *dr. Darányi Ignác* volt m. kir. földmivelésügyi miniszter ezen célra a földtani társulatnak 5000 koronát engedélyezett Miután azonban időközben a meteorológiai intézet is kezébe vette az ügyet és az ógyallai obszervatoriumban 1902. januárius elseje óta müködő strassburgi ingák mellé egy Vicentini ingapár épitését határozta el, a miniszterium engedelmével a földtani társulatnak engedélyezett összeg a meteorológiai intézetnek adatott át s abból egyszerre öt darab Konkoly-Vicentini inga épittetett. Ezen ingák *Ógyalla*, *Budapest*, *Temesváron* felállittattak és a további két müszer *Kolozsvárra* és *Zágrebba* van szánva.

A makroszeizmikus megfigyelések tehát, melyeket 1882-ben szervezett a földtani társulat földrengési bizottsága, szintén az intézet kezébe tétettek át teljesen, mert a rendelkezésre álló sürü megfigyelő-hálózat és sok más előnyök ezt teljesen indokolttá tették.

Az elmult évben az ország több vidékéről érkeztek be földrengési jelentések. Egyes helyeken rövid időn belül többször jelentkezett földrengés, u. m. *Várpalota*, *Barcs*, *Nagybánya* és Dél-Magyarországon is gyakrabban észleltek lökéseket. A legerősebb földrengés volt a borsodhevesmegyei úgynevezett *egri* földrengés. Ugyancsak erősebbek voltak a két izben Háromszék vármegye és vidékén fellépett földrengések.

Az 1903. évi földrengések uj feldolgozásánál az időközben megjelent nemzetközi földrengési katalogus vétetett irányadóul és annak megfelelőleg állittatott egybe a makroszeizmok jegyzéke. Ezen jegyzék egyes rovatai a következők:

1. Az észlelt *földrengés folyószáma.* A sorrend alkalmazása azért tartatott szükségesnek, hogy esetleges emlitésnél elegendő legyen a katalogus és a sorszám idézése. Pl. „A leipzigi obszervatorium Wiechert ingája által április 4-én 5^h 32^m 07^s kor jelzett földrengés azonos az 1904. évi 12. sz. magyarországi földrengéssel.“ Oly esetben amidőn egy és ugyanazon a napon az ország különböző vidékén más-más epicentrummal biró földrengés volt, az időben korábbi láttatik el a kisebbik folyószámmal. Egy sorszámmal vétettek fel az egy epicentrummal biró több lökésü földrengések.

2. *A z észlelési hely.* A helynevek a magyar helységnevekről szóló törvénynek, illetve annak végrehajtására vonatkozó rendeleteknek megfelelően irattak ki és minden esetben az illető hely vármegyéje is felemlittetett. A sorrend a főrengési területből kiindulva megyénként van megállapitva, ezen kereten belül pedig betürendben, több lökés esetén az illető észlelési helynél a lökések időrendben közöltettek.

3. Szükségesnek mutatkozott az egyes észlelő helyek *földrajzi koordinátáit* is közre adni, ami eltekintve általában célszerü voltától, a magyar katalogusban annál is inkább fontossággal bir, mert a külföldi térképekben, könyvekben — eltekintve egyes tiszteletre méltó kivételektől — oly idegen helynevek vannak használatban, melyek hazánkban igen csekély kivétellel immár teljesen ismeretlenek. A geografiai poziciók megadása által az ily helyek identifikálása idegen kutatónak lehetségessé tétetik.

4. Az *észlelés idejét* tartalmazó fejezetben négy alrovatot találhatni, melyek rendre az észlelés hónapját, napját, óráját és percét adják meg; utóbbiak középeurópai u. n. zónaidőben közöltettek és éjféltől éjfélig számittattak (0^h — 24^h).

5. A földrengés *ideje* közép *greenwichi időben,* melyhez képest a középeurópai időadatok egy órával nagyobbak. Szükséges ezen időben is megadni a földrengést, mert a nemzetközi katalogusban Földünk összes rengései erre az egy időre vannak vonatkoztatva. Egész órákban van kifejezve igy pl. 2^h azt jelenti, hogy ezen földrengés középeurópai idő szerint reggeli 3 és 4 óra között volt, u i. egész órákban, percekre való tekintet nélkül van a greenwichi idő közölve. Azon esetekben, amidőn valamely földrengés 24^h illetve 0^h és 1^h közé esik, tehát amidőn a greenwichi időben az előző napra kerül, akkor ezen idő elé „—“ jel alkalmaztatik. Ily eset 1903-ban szintén elő fordult Magyarországon

6. A földrengés *mozgása*, annak minémüsége, ereje, tartama és iránya vannak ezen rovatban közölve. A mozgást illetőleg, vajjon hány lökés, esetleg hullámzás, rengés, rázkódtatás, reszketés, ingás, rezgés volt-e érezhető? A földrengés erősségi fokait a II. strassburgi nemzetközi földrengési kongresszuson Cancani által bemutatott u. n. Forel-Mercalli-féle skála alapján állapitottuk meg. Mivel kevésbbé ismert, itt közöljük:

Erősségi fok	Leirás	Gyorsulás $\frac{mm.}{sec.^2}$
I. . . .	Csak műszeren jelzett lökés . .	2·5
II. . . .	Igen gyenge lökés	2·5—5
III. . . .	Könnyü lökés	5—10
IV. . . .	Érezhető lökés	10—25
V. . . .	Elég erős lökés.	25—50
VI. . . .	Erős lökés	50—100
VII. . . .	Igen erős lökés	100—250
VIII. . . .	Károkat okozó lökés	250—500
IX. . . .	Romboló lökés	500—1.000
X. . . .	Vészesen romboló lökés	1.000—2.500
XI. . . .	Katasztrofa	2.500—5 000
XII. . . .	Nagy katasztrofa	5.000—10.000

Mint látható, a gyorsulás skálája egy oly mértani haladvány, melynek kettő a hányadosa.

A földrengés *tartama* azon másodpercekben fejeztetett ki, melyet az észlelők megadtak, vagy a melyet egyéb észleléseikből megállapitani lehetett. Az *irány* rovatába az iratott be, hogy a lökés honnan jött.

7. *A kisérő jelenségek* alatt főleg a földrengési hangtünemények közöltettek, melyek egy szóval általában morajnak jeleztetnek. A midőn nincs kitéve, hogy a moraj, megelőzte-e vagy követte a földrengést, mindig ugy értelmezendő, hogy a rengéssel egyidőben volt.

8. *A földrengés hatásának* rövid leirása, különösen azon adatok megemlitése, amelyek az erősség megállapitásánál főleg figyelembe vétettek.

9. Ezen utóbbi rovatban a földrengési jelentés forrása van megemlitve. Legtöbbször az észlelő neve, több helyütt az ujsághirek is felvétettek.

Az összes beérkezett jelentések chronologikus sorrendben vannak közölve, következőkben pedig az egyes kiterjedtebb földrengések részletesen tárgyalva.

* * *

Január.

Január hónapban csakis *Nagybányán* éreztek földrengést, s a többi szatmármegyei észlelőtől semmiféle jelentés nem érkezett be. *Nagybányán* amúgy is igen gyakoriak a földrengések és igy elmult évben is 5 napon észleltetett.

Február.

A Dunántulon *Zalatárnokon* észleltek földrengést, mig máshol a környéken nem. Délmagyarországon, hol elég gyakoriak a földrengések Szenthubertről jelentette észlelőnk a 19-iki földrengést melyet máshol nem éreztek, még a temesvári műszerek sem jeleztek.

Március.

Elsejéről másodikára virradó éjjel, éjfél után 30—40 perccel erősebb földrengés volt *Délmagyarországon* észlelhető, de hogy épp éjfélre esett, igen kevés és nem egészen megbizhatók a jelentések. Két rengés volt; az első a már emlitett időben, a második 2^{45} órakor. Mindkettőt erős moraj kisérte, melyet egyes helyeken zúgásnak, máshol mennydörgésnek minősitettek. Tartama 3—4 sec. volt. Az irányra vonatkozó adatok hiányosak s részletesebb feldolgozás lehetséges nem volt.

Április, Május.

E két hónapban földrengést hazánkban nem észleltek.

Junius.

Földrengésekben úgy számszerűleg mint erő tekintetében gazdag volt e hónap. Az 1901. évi IV. 2.-i délmagyarországi földrengés óta e hónap 26-ikán észlelték a legerősebb földrengést az országban, mely *egri földrengés* néven lett ismeretessé.

8-ikán d. u. 4 óra körül Erdélyben Háromszék vmben észlelt földrengés a Forel-Mercalli-féle skála szerint VI erősségi fokkal legerősebb *Sepsiszentgyörgyön* volt, mig észak, északnyugat és nyugat felé már igen gyönge volt és egyes a földrengési határon belül eső községekben már nem is észlelték. *Nagybaconban* még gyengén érezhető volt a földrengés *Köröspatak* és *Ürmös* már nemleges jelentést küldöttek be. Ezen földrengés Pawlikeni, Kessarow és Rustsuck balkáni városokban is gyengén hullámos mozgás alakjában érezhető volt. Részletes feldolgozás alá nem kerülhetett.

Egri földrengés. A földrengés területe Heves, Borsod, Gömör, Nógrád, J.-N.-K.-Szolnok és részben Szabolcs vármegyékre terjedt ki. A megrázott terület nagysága pontosan megállapitható nem volt, de erősebben jelentkezett a földrengés 520 km^2 területen

Junius 25-ikén este már két helyen előrengések voltak észlelhetők u. m. *Tornalján* és *Vadnán*, még pedig 10—11 óra között, tehát 6—7 órával a földrengés előtt. De a rengésnek centrális területén sehol sem éreztek ilynemű előrengést. Utórengések nem fordultak elő, legalább erről szóló jelentés nem érkezett be. A junius 26-i rengési terület ellipszis, melynek hossztengelye *SW—NE* irányba esik. Északon *Rozsnyó*, keleten *Tisszaszederkény*, délen *Jánoshida*, nyugaton pedig *Fülek* esnek a rengési terület legszélére — illetve határolják azt. *Jánoshida* és *Füleken* bévül a centrális terület felé, már számosak a helyek, hol a földrengés nem volt érezhető, mig *Rozsnyó* és *Tisszaszederkény* előtt oly községek nincsenek.

Ezen négy határállomás által bezárt területen négy izoszeiztát rajzoltam meg. A mellékelt végleges térképet *Massány Ernő* dr. aszisztens úr volt szives megrajzolni. Az első magába foglalja a centrális területet, a második képezi az első rengési övet, a harmadik a második rengési öv, mig a negyedik a megrázott területet határolja.

I. A centrális terület csak 35 km² és annak kellő közepében vannak *Eger* és *Zsérc*, hol a fr. erőssége VIII⁰—IX⁰ volt, továbbá *Felsőtárkány*, *Bakta*, *Cserépfalú* és *Bogács*, melyek már ezen terület szélére esnek. Ezen helyeken főleg *Zsércen* és *Egerben* számos kémény dőlt le, repedeztek meg falak és a fr. tartama 8—10 mp. volt, mig *Bakta* és *Felsőtárkányon* csak 3—4 mp. A földrengést ezen területen erős mennydörgés szerű robaj kisérte.

A földrengés epicentruma *Eger* lehetett, mert a centrális rengési területen lévő helységek mind oldalt jövő lökést jelentettek s csak *Eger* irja, hogy alulról jött. Ugyanigy alulról jövő lökést észlelt *Tibolddaróc* is, mely azonban már az második rengési területre esik.

II. Az első rengési terület hossztengelye a centrális terület tengelyétől már egy pár fokkal észak felé elhajlik. A *Bükk-hegység* által képezett földrengési sziget, azaz oly terület, melyen a földrengést nem észlelték, elég nagy kiterjedésü s bár pár helyre ment kérdőív, egyikről sem érkezett be jelentés, tehát joggal vehető e terület rengéstől mentnek.

Az első öv északkeletre messze elnyulik, mig délnyugaton közvetlen közelébe kerül a centrális területnek, úgy hogy az epicentrum ép egyik gyujtópontjába kerül az első rengési öv által képezett ellipszoid alakú 180 km²-nyi rengési területnek.

Ezen első rengési övbe esnek: *Tibolddaróc*, *Sály*, *Geszt*, *Mocsolyás*, *Kisgyőr*, *Hámor*, *Miskolc*, *Perecestelep*, *Diósgyőr*, *Bátony*, *Alacska*, *Sajószentpéter*, *Sajókaszinc*, *Barcika*: a terület nagysága 180 km². Egyes helyeken még kémények is ledültek — bizonnyal rozogák voltak, — butorok elmozdultak, az épületeket kissé megrázta, edények leestek stb Ezen területen is egyes helyek kivételével hallották a földalatti morajt. A föld-

rengés erőssége V°—VI°—VII° és a kissé erősebben megrázott terület a déli részen volt.

III. A második rengési öv területébe esnek a III—IV erősségü helyek, melyeken képek, falon függő tányérok, órasúly kimozdultak helyökből, órák megállottak, függőlámpák ingásba jöttek. Az ezen területbe eső helyek közül egynéhányon a hangtünemény már nem lépett fel, egyes helyeken ellenben még elég erős volt az. Tehát a hangtünemény kialakulására nézve a helyi viszonyok már nagy befolyással voltak. A terület nagysága 520 km².

IV. A rengési terület határát adja meg az utolsó öv, melybe már csak egynéhány állomás esik, de ezeken is már csak III° volt az intenzitás. Meg kellett itt vonnom a rengési terület határát, bár ezen kivül még két állomáson, u. m. Nyiregyházán és Hajdúhadházon is igen gyöngén észleltek földrengést, mely állomások már teljes sikságon fekszenek keletre az epicentrumtól. A megrajzolt rengési terület határa és ezen állomások közti nagy távolság — mely területről negativ adatok is vannak — miatt hagytam e kettőt figyelmen kivül.

A földrengés jelentkezésének időadatait illetőleg az észlelők legtöbbje $5^h\ 28^m$ és 31^m közzé teszi, a mi teljesen megfelel a valóságnak, mert az ógyallai földrengési ingák $5^h\ 28^m\ 40^s$ -kor érezték meg, még pedig mindkét inga egy időben, a förengés pedig $5^h\ 29^m$ után volt. Ugyanekkor érezték meg a budapesti ingák is, itt azonban hosszabb ideig tartott, mig az ingák nyugalmi helyzetöket újból elfoglalták.

Külföldi observatoriumok közül a strassburgi bulletin szerint megérezte.

Tiflis	$5^h\ 32^m\ 4^s$ és
Strassburg . . .	$5^h\ 34^m\ 20^s$ -kor.

Megkiséreltem a homoszeizták szerkesztését, de sajnos, nem sikerült, mert igen kis távolságokon 2 perc differenciák merültek fel. A földrengés jelentkezési ideje $5^h\ 28^m$ volt az epicentrumban, a mely időadat megbizhatóságát a fent közölt szeizmograf adatok is bizonyitják.

Az irány azokon a helyeken, hol erősebb volt a földrengés, jól meg van adva. Az epicentrumtól a földrengés *NE* felé haladt, sok helyen épp az ellenkező irányt adták meg, mint az tényleg volt, de ez gyakran előfordul, mert vannak észlelők, kik nem azt veszik iránynak a honnan jön, hanem a hová megy a földrengés és sokan csak a lengési sikot adják meg és bajos is egyéb adatok hijján ezt megállapitani.

A mozgást illetőleg az adatok kétharmada egy lökést emlit, melyet hullámzó vagy ingó mozgás követett; három lökést már csak hat helyről

emlitenek meg, mig több lökés csak Egerben volt, három észlelő oldalt jövő, egynéhány alulról jövőt jelent.

A rengés tartama a centrális területen 8—10 mp. volt, az első rengési öv keleti és északkeleti részein is voltak még helyek 6—10 mp tartammal, igen hosszú időt csak két állomás adott, u. m. Miskolc és Mezőkeresztes, még pedig 15 mp.-et, a mi valószinüleg tul van becsülve.

Az időadatok legnagyobb része 1—2—3 mp.-re vonatkozik. Az észlelők túlnyomó része tehát a rengés tartamát jól becsülte meg, mert feltünően túlbecsült adat egyetlenegy sem volt a sok között. Látható az adatokból — a mi természetes is, — hogy a földrengés tartama épp úgy mint ereje, valamint a hangtünemény az epicentrumtól távolodva fogyott.

A hangtünemény, mely a földrengést kisérte, a legtöbb jelentés szerint dübörgő vagy mennydörgő volt. A centralis területen igen erős, kivéve *Felsőtárkányon* hol gyenge volt. Morajlás az első rengési öv szélén volt, mig a nyugati irányban gyorsan gyengült. A Bükk hegységen túl fekvő helyeken ismét erősebb volt a moraj.

A legtöbb jelentés szerint a hangtünemény megelőz'e a földrengést, csak egyesek emlitik, hogy a földrengéssel egyidőben lett volna, kivételek pedig a hol a földrengés után jelentkezett volna a moraj.

Ezen földrengés még a következő községekben volt érezhető:

Alacska, Báta, Cserépfalu, Geszt, Kisgyör, Harsány, Mizsérfa, Novaj, Paranya, Varbó. Ezen községeket egyes észlelők úgy emlitik fel, hogy itt is erősebben volt érezhető a földrengés

Nemleges jelentések a következő helyekről küldettek be:

Borsod vm.: Szakácsi, Tiszakeszi, Dorogma. *Gömör vm.*: Osgyán, Nagyszlabos, Jolsva, Pohorella, Dobsina, Csetnek, Feled, Ajnácskő, Polonka, Ráhó, Nyustya, Ratkó, Kokova, Nagyröce, Tiszolc. *Abauj-Torna vm.*: Gönc, Jászó, Nagyida, Hidasnémeti, Forróencs, Kassa, Bakta. *Nógrád vm.*: Divény, Salgótarján, Málnapataka, Losonc, Nagyszécsény. *Heves vm.*: Ecséd, Tiszafüred, Poroszló, Hatvan, Pásztó, Csány, Nagyiván. *Hont vm.*: Bát, Börzsöny, Magyarad, Terény. *Zólyom vm*: Szikla. *Jász-Nagy-Kun-Szolnok vm.*: Kunhegyes, Jászapáti, Fegyvernek, Kunmadaras, Jászdósa. *Sáros vm.*: Eperjes. *Szepes vm.* Igló, Szomolnok. *Zemplén vm.*: Sárospatak, Szerencs, Sátoraljaujhely.

Julius.

Három napon észleltek az országban földrengést, úgymint 7-ikén, 20-án és 21-ikén. Az első az egri földrengés területére esik, mig 20-án a déli órákban a szeizmikus jelenségekben gazdag délvidéken éreztek ismét egy kisebb földrengést, a melyről csak egy pár ujsághir állott rendelkezésre. *Lieblingen* állitólag kémények is dültek le. Ugyanaz nap délután

4 órakor *Máramaros* vármegyében. 21-én pedig *Nagyküküllében* volt gyenge földrengés, amelyekről is csak egy-egy jelentés érkezett be.

Augusztus.

Ezen hónap földrengéstől mentes volt.

Szeptember.

Hazánk szeizmikus jelenségekben gazdag vidékei közül három helyütt volt e hónapban földrengés, úgymint *Háromszék* és *Szatmár* vármegyében, valamint *Várpalotán*. Nagyobb földrengés csak az erdélyi volt, mig *Várpalotán* 15., 16. és 27-ikén ismételten éreztetett.

A 13.-i földrengés epicentruma *Kovászna* volt VIII° erősségel. Kevés adat állva rendelkezésre, a megrajzolt térkép is csak hozzávetőleges és igy azt valamint annak részletes tárgyalását is mellőzni kell. Az idő melyben jelentkezett d. e. 9^h 2—3 perc, a legtöbb helyen 2 lökést észleltek, *Kovásznán* és *Baróthon* hármat. *Kovásznától SSE* felé gyengébb volt jóval, igy már *Zágonban* is csak egy gyenge lökést éreztek.

Különösen érdekes, hogy a földrengést még *Gyulafalván* 1000 m. magasságban, valamint az 1512 m. *Goorcsúcson* is észlelték, az erdélyi havasokon túl Romániában volt a legerősebb és igen nagy területet rázott meg. Kelet felé a Pruth és a Fekete tenger, délen Kelet-Rumélia képezi határát a megrázott területnek, nyugat felé Rimnicu, Crajowa és Viddin a legszélsőbb állomások. A rengés centruma egyezik a junius 8.-ival csak jóval nagyobb a megrázott terület. Ezen földrengést a budapesti és ógyallai szeizmografok is megérezték, még pediglen:

Ógyalla 9^h 2^m 55^s — 9^h 7^m 40^s -ig 3‰ kilengéssel.
Budapest 9^h 2^m 55^s — 9^h 6^m 40^s -ig 1‰ „

Hangtünemény ezen földrengést nem kisérte, a jelentések határozottan tagadják, illetve „*moraj nem kisérte*“. A mozgás hullámzónak jeleztetett, egyesek ingásnak emlitik.

Még észleltetett a földrengés *Barátos, Zabola, Kőrös, Tamásfalu, Páké, Feldoboly, Papolc, Nyém* és *Bárkányban*, de nem érkeztek be részletesebb jelentések.

Nemleges jelentést küldöttek *Csik-Szt.-Márton* és *Lüget*.

Október.

A Dunántúlon voltak földrengések, erősebb *Barcson* és vidékén, de miután éjjel $^1/_2$3 óra körül volt, a VIII° erősség dacára is alig érkeztek be jelentések. A földrengés jelentkezésének pontos ideje 2^h 36^m 50^s, mely adatot a vasuti állomás adta *Barcsról*. *Baranya* vm.-ben is érezhető volt, valamint *Szlavoniában* igy *Teresovac-Suhopolje* szerint 2^h 34^m erősebb föld-

rengés és az észlelő ágyáról is leesett. 21. és 27-ikén újból *Barcs* jelentett földrengést, mig 26-án d. u. *Békés* vm.-ből jelentettek. *Vésztőkertmegen* az egész jelenséget csak 4 km² területen figyelték meg. A bejelentő maga sem tapasztalta, csak többek bemondását jelentette be.

November.

6. és 7-ikén ujból *Barcson*, mig 28-án *Agán*, Temes-vármegyében volt gyengébb földrengés.

December.

A földrengésekben gazdag *Nagybányáról* érkezett be egy jelentés 29-ikéről.

* * *

Az 1903. évben Magyarországon észlelt földrengések országrészenkénti és havonkénti összeállitását láthatjuk alábbi táblázatban. A rovatban lévő szám a földrengés napját határozza meg.

Kimutatás az 1903. évi Magyarországi földrengésekről:

Országrész	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	1903
Északi felföld	.	.	.	.	.	15,16,25,26	.	.	.	.	.	.	4
Északkeleti felföld	11,12,13	.	.	.	.	.	20	.	30	.	.	29	6
Dunántúl	.	7	.	.	.	9	.	.	15, 16, 27	7, 11, 22, 27	6, 7	.	11
Nagyalföld	.	19	2	.	.	.	7, 20	.	.	26	28	.	6
Kisalföld	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Erdély	.	.	.	.	.	8	21	.	13	.	.	.	3
Tengerpart	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Napok összege	3	2	1	0	0	6	4	0	5	5	3	1	30
	Tél 6.		Tavasz 1.			Nyár 10.			Ősz 13.				

Összesen 29 földrengés volt 1903-ban Magyarországon, melyekből 63% a téli félévre esik, erősség tekintetében azonban a nyári félév felette áll.

Szeizmometrikus megfigyelések.

Magyarországon az elmult évben működésben volt jelzőműszerekkel felszerelt földrengési állomások közül a következők észleltek az alább felsorolt napokon földrengést:

Kalocsa: V/22. *NE* felől $17^h\,22^m\,10^s$ p. m. (középeurópai idő) egy lökést jelzett az avisatore.
„ VIII/10. *N* felül $19^h\,1^m\,40^s$ (középeurópai idő).

Temesvár: III/8. $3^h\,33^m$.
V/22. $23^h\,55^m$.
VIII/16. 22^h —
VIII/20. $3^h\,30^m$.
XI/30. $14^h\,29^m$.

Budapest, Ógyalla és Fiume szeizmografikus megfigyeléseit illetőleg utalunk ezen obszervatoriumok által kiadott bulletinekre, melyekben azok részletesen megtalálhatók. Az ógyallai és budapesti adatokat teljesség és áttekintés kedveért ezen kiadvány függelékében ismételjük.

Die Erdbeben in Ungarn im Jahre 1903.

Bevor wir an die detailierte Beschreibung der Erdbebenbeobachtungen schreiten, müssen wir in einigen Worten der Neuorganisation des Beobachtungsnetzes in letzter Zeit gedenken.

Die kön. ung. meteorologische und erdmagnetische Reichsanstallt hat im Jahre 1901. unter dem Einflus des I. seismologischen Kongresses zu Strassburg den Entschluss gefasst, Erdbebenbeobachtungen in das Programm aufzunehmen, und stellte den meteorologischen Beobachtern den Antrag, an das Institut Meldungen über Erdbeben abzugeben. Im Juni desselben Jahres gingen die diesbezüglichen Fragebogen an die Beobachter ab.

Mit dem Erlass Nr. 4586/1903. II. 10. des Ministeriums für Ackerbau wurde das Institut mit den Agenden der praktischen Seismologie officiell betraut, welcher Erlass folgenden Umständen entsprang. Die ung. geologische Gesellschaft entwickelte vor Jahren eine Action, welche die Aufstellung von Seismographen bezweckte. Diese war erst von Erfolg begleitet, als S. E. der gewesene Ackerbauminister Dr. Ignaz von Darányi für den Zweck 5000 Kronen genehmigte, welche Summe dem Institut zur Verfügung gestellt wurde, weil dieses bereits seit Jänner 1902. ein seismologisches Observatorium mit Strassburger Horizontalpendeln besass. Für diese Summe wurden fünf Konkoly-Vicentini'sche Apparate gebaut, welche für die Stationen *Budapest, Ógyalla, Temesvár, Kolozsvár* und *Zagreb* bestimmt, und theilweise schon montirt sind.

Auch die Agenden der makroseismischen Beobachtungen übernahm das Institut von der Erdbebenkommission der geologischen Gesellschaft, weil die Benützung des ausgedehnten meteorologischen Netzes für seismologische Zwecke dies forderte.

Zwischen den beobachteten Erdbeben zeichnen sich die von *Várpalota, Barcs, Nagybánya* und *Südungarn* durch ihre Wiederholung während kurzer Zeit aus, wogegen die Beben von *Eger* und *Háromszék* durch ihre Intensität hervorragen.

Bei der neuen Bearbeitung der Erdbeben des Jahres 1903, war der inzwischen erscheinte internationale Erdbeben-Katalog* massgebend und

* Katalog der im Jahre 1903 bekannt gewordener Erdbeben. Im Auftrage der Kais. Hauptstation für Erdbebenforschung in Strassburg i/E. zusammengestellt und herausgegeben von *Prof. Dr. E. Rudolph.* Leipzig. 1905.

dem entsprechend wurde die Liste der ungarischen Macroseismen zusammengestellt.

Ueber die innere Einrichtung der einzelnen Kolumnen sind folgende zu bemerken:

1. *Die Nummer des Erdbebens.* Eine Reihenfolge in Anwendung zu bringen schien deshalb zweckentsprechend, dass bei einer ev. Anführung desselben Erdbebens genügend sei den Katalog und die laufende Nummer zu citiren.

Wenn an ein und demselben Tage an verschiedene Gebietet des Landes Erdbeben vorgekommen waren, deren Epicentren nicht indentisch sind, wurde an erster Stelle das zeitlich frühere Erdbeben angeführt. Jedoch wurden mit einer Reihenfolge angeführt diejenigen Erdbeben die sich an ein und demselben Tage erneuerten.

2. *Der Beobachtungsort.* Der Ortsname wurde dem ungarischen Ortsnamen Gesetz entsprechend aufgenommen und Gruppenweise auch das Comitat (Distrikt, Bezirk) angegeben in welchem sich der Beobachtungsort befindet.

Die Aufzählung der Beobachtungen geschah je nach Comitaten, in alfabetischer Reihenfolge, aus dem Hauptschüttergebiete ausgegangen. Wenn bei ein und demselben Erdbeben an Ort und Stelle mehrere Stösse verspührt wurden, sind dieselben chronologisch angeführt.

3. *Die Geographische Positionen,* bei den einzelnen Stationen anzugeben ist besonders in der ungarischen Liste von Wichtigkeit, weil Abgesehen von einzelnen ehrbaren Ausnahmen, sind in den ausländischen Landkarten, Büchern ect. fremde ungarische Ortsnamen angeführt, welche schon ausser Gebrauch sind und in Ungarn ausser einigen, schon grösstentheils Unbekannt sind und Missverständnisse verursachen können.

4. *Die Zeitangaben* der Erdbeben enthällt diese Kolumne, und zwar den Tag, die Stunde und die Minute; die Stunden wurden von Mitternacht bis Mitternacht durchgehend gezählt und beziehen sich auf Mittel-Europäische-Zeit. (Gr. Z+1^h).

5. Die der Zeit des Erdbebens entsprechende mittlere Greenwich-Zeit ist hier in ganzen Stunden angeführt. Es bedeutet zu B. 2^h dass dieses Erdbeben nach M.-E.-Z. morgens zwischen 3^h und 4^h stattgefunden hat. Wenn ein Erdbeben zwischen 24^h resp. 0^h und 1^h fällt, in Gr. Z. also auf den vorhergehenden Tag so wird der Gr. Zeit angabe ein „—“ (Minus Zeichen) vorgesetzt.

6. *Die Art der Bewegung* des Erdbebens, die *Intensität, Dauer* in Secunden und die *Richtung* enthält die folgende Kolumne. Betreffend der Art der Bewegung ob es ein Stoss wellenförmig, bebenartig, erschütternd,

zitternd, schwingend, vibrirend war? Die Intensität des Erdbebens wurde mittelst der Forel-Mercalli'schen Skala festgestellt. (I°—XII°.)

Die Dauer des Bebens ist in Secunden angegeben, wie es die Beobachter meldeten, oder wie es aus den übrigen Beobachtungen festgestellt werden konnte. Die Richtung ist dieselbe aus welcher die Erschütterungen gekommen sind.

7. Unter *Begleiterscheinungen* sind hauptsächlich die Erdbebengeräusche angeführt, welche allgemein als Getöse genannt sind. Wenn es nicht ausdrücklich herausgehoben ist ob das Geräusch vor oder nach dem Erdbeben war, so wurde es mit der Erschütterung gleichzeitig vernommen.

8. *Etwaige Wirkungen* und andere Beschreibung über das Erdbeben, welche bei der Bestimmung der Intensität hauptsächlich in die Wage fielen.

9. Kurze Angabe der *Quelle* meistens der Name des Beobachters. Auch die Mitteilungen der Zeitungen wurden aufgenommen.

Wir geben noch eine zusammenfassende Darstellung der Beben nach Monaten geordnet.

Jänner.

Nagybánya, Komitat Szatmár ist die einzige Station, welche Beben meldete vom 11., 12. und 13. Hier sind die Beben ziemlich häufig, die Station wies im Laufe des Jahres fünf Beben aus.

Feber.

Am 7. verspürte *Zalatárnok*, Komitat Zala ein Beben, welches anderorts nicht beobachtet war. Das Beben von *Szenthubert*, Südungarn, am 19., wo öfter Erdbeben vorkommen, meldete auch nur diese eine Station.

März.

In der Nacht vom 1. zum 2., 30—40 Minuten nach Mitternacht, dann wiederholt um $2^h\ 45^m$ war in *Südungarn* ein stärkeres Erdbeben verspührt, welches von unterirdischem Getöse begleitet war. Die eingelangten Meldungen sind ziemlich unzuverlässlich, was mit dem Umstand, dass das Erdbeben spät Nachts auftrat, zu entschuldigen ist. Eine specielle Bearbeitung der Meldungen war nicht zulässig.

April, Mai.

In diesen zwei Monaten wurden keine Erdbeben in Ungarn wahrgenommen.

Juni.

Auf dieses Monat fielen die stärksten Beben des Jahres. Am 8. beobachtete man Nachmittags um 4^h im Komitat *Háromszék* ein Beben, welches zu *Sepsiszentgyörgy* die Stärke VI°. erreichte. Die Meldungen waren für eine nähere Bearbeitung nicht geeignet.

Am 25. Abends, 6—7 Stunden früher wie das grosse Beben am 26, verspürten zwei Stationen: *Tornalja* und *Vadna* ein Schaukeln, beziehungsweise schwaches Erzittern des Erdbodens. Den folgenden Tag Morgens erschütterte ein starkes Beben die Komitate Gömör, Borsod, Heves, J.-N.-K.-Szolnok, Nográd, Hajdu und Szabolcs in grösserem oder geringerem Masse. Die eingelangten zahlreichen Meldungen konnten einer Bearbeitung unterzogen werden, welche folgendes ergab:

I. Das centrale Gebiet mass 35 Km^2. und enthält das Centrum *Eger* und *Zsérc*, wo das Beben die Stärke VII°—IX°. erreichte, dann nahe zur Grenze dieses Gebietes *Felsőtárkány*, *Bakta*, *Cserépfalu und Bogács*, wo zahlreiche Schornsteine und Kamine einstürzten, Mauern rissen. Das Beben dauerte 8—10 Secunden, nur *Bakta* und *Felsőtárkány* melden 3—4 Secunden. *Eger* und *Tibolddaróc*, welch letzteres schon in die erste Schütterzone fällt, verspürten es als Stösse von unten, die übrigen nur als horizontale Stösse. Es folgt daraus, dass das Epicentrum in die Nähe von Eger fällt. Auf dem ganzen Gebiete war die Erscheinung von Kanonendonner ähnlichem Getösse begleitet.

II. Die erste Erschütterungszone, ein ovales, nach Nordosten verschobenes Gebiet enthält die Stationen: *Tibolddaróc*, *Sály*, *Geszt*, *Mocsolyás*, *Kisgyőr*, *Hámor*, *Miskolc*, *Perecestelep*, *Diósgyőr*, *Bábony*, *Alacska*, *Szentpéter*, *Sajókazinc*, *Barcika* auf einem Areal von 180 Km^2.

Die südlich gelegenen Orte litten mehr, als die nördlichen; im Bükkgebirge gelegene Orte bildeten sogar eine real bebenfreie Insel in diesem Gebiet. Die Wirkung des Bebens in dieser Zone verrieth sich durch das Einstürzen einiger Schornsteine, Erschüttern von Gebäuden, Umstürzen und Verschieben von Möbeln und Hausgeräthen etc., die Stärke schwankte zwischen V° und VII°. Mit Ausnahme einiger Stationen war das unterirdische Getöse noch allerorts allgemein vernommen.

III. Die zweite Erschütterungszone, welche die Stationen enthält, in welchem das Erdbeben mit der Stärke III°—IV° auftrat. (Gegenstände

an der Wand, Hängelampen geriethen in Schwingungen, Pendeluhren erlitten Störungen oder blieben stehen etc.) Die begleitenden Schallerscheinungen traten nicht mehr allgemein, auch verschieden intensiv auf. Die Zone misst 520 Km.^{2}

IV. Die Grenze des erschütterten Gebietes konnte nur annähernd, ziemlich unsicher gezogen werden Während rings um die II-te Zone verhältnissmässig wenig Stationen mit der Stärke von III.^{0} vertreten sind, die Mehrzahl jedoch das Beben schon nicht verspürte. Es melden *Nyiregyháza* und *Hajduhadháza*, welche vom Epicentrum schon sehr entfernt liegen, noch ein schwaches Beben, welches mit dem besprochenen identisch ist.

Die Zeitangaben der Stationen, — bei ganz nahe liegenden Orten kömmen Unterschiede von $\pm$ 2 Minuten vor — sind zur Construction von Homoseisten nicht geeignet. Die Angabe von *Eger* $5^h\ 28^m$ ist ziemlich sicher, wie aus den Angaben der Registrirapparate zu *Ógyalla* und *Budapest* geschlossen werden kann. Zu *Ógyalla* setzte das Beben um $5^h\ 28^m\ 40^s$ ein, das Hauptbeben um $5^h\ 29^m\ 0^s$.

Die Zeitangaben der übrigen Stationen liegen zwischen 28^m und 31^m .

Im Auslande war das Beben zu *Strassburg* um $5^h\ 34^m\ 20^s$, zu *Tiflis* um $5^h\ 32^m\ 4^s$ beobachtet.

Die angegebenen Strossrichtungen lassen manches zu wünschen übrig, stimmen aber, mit Rücksicht auf die Mannigfaltigkeit der physikalischen Eigenschaften des Bodens im allgemeinen zufriedenstellend überein.

Was die Art der Bewegung anbelangt, erwähnen zwei drittel der Meldungen einen Stoss, welchem eine wellenähnliche, schaukelnde Bewegung folgte; von sechs Stationen meldet man 3 Stösse, während mehrere Stösse nur in *Eger* beobachtet wurden. Die Dauer dieser Bewegung betrug im centralen Gebiet 5—10 Secunden, in der anliegenden Zone 6—10 Secunden, *Miskolc* und *Mezőkeresztes* notiren wohl stark überschätzt, 15^s , die übrigen Beobachter ziemlich sicher $1—2—3^s$.

Die Schallerscheinung erinnerte meistens an das Rollen des Donners, und war im centralen Gebiet überaus stark, darüber hinaus war sie mehr oder weniger als unterirdisches Getöse vernommen, welches dem Beben meist voranging, weniger oft gleichzeitig damit auftrat und nur ausnahmweise dem Beben folgte.

Juli.

Am 7. verspürte man im Gebiet des Erdbebens vom 26. VI. zu *Tiszanána* ein Beben. Vom 20. Vormittags melden 3 Stationen im

Komitat *Temes* ein starkes Beben (Stärke IV°—VII°) und Nachmittag *Talaborfalu* (Komitat Máramaros) ein unterirdisches Getöse. Am 21. langte die Meldung einer Station aus dem Komitat *Nagy-Küküllő* ein.

August.

In diesem Monate gelangten keine Erdbeben-Meldungen ein.

September.

Am 13. suchte ein stärkeres Erdbeben die östlichen Gegenden Ungarns heim, welches im Epicentrum zu *Kovászna* die Stärke VIII.° erreichte. Zu erwähnen ist, dass es auch zu *Gyulafalva* in 1000 *m* Höhe und am *Góorcsucs* in 1512 *m* Höhe verspürt wurde, und sich auch über ein grösseres Gebiet von Rumänien erstreckte.

Die Strassburger Pendel zu *Ógyalla* und *Budapest* registrirten das Beben $9^h\ 2^m\ 55^s$ — $9^h\ 7^m\ 40^s$ mit einer Elongation von 3 *mm*, beziehungsweise $9^h\ 2^m\ 0^s$ — $9^h\ 6^m\ 40^s$ mit einem Ausschlag von 1 *mm*. Schallerscheinungen waren nicht beobachtet.

Am 15., 16. und 27. wurden zu *Várpalota* (Komitat Veszprém) wiederholt Beben beobachtet, wovon das erste den Stärkegrad VI. erreichte, die übrigen jedoch ganz schwach blieben. Vom 30. meldet die einzige Station *Nagybánya* (Komitat Szatmár) ein von einem starken Knal begleitetes, erschütterndes Beben.

October.

Várpalota sendet eine Meldung vom 7. (Stärke VII.°), Am 11. früh Morgens wird Südwestungarn von einem stärkeren, IV°—VIII° Grade zählenden (*Barcs* VIII.°) Beben heimgesucht, welches auch einen Theil Slavoniens erschütterte.

Vom 21. und 27. langt aus *Barcs* wieder je eine Meldung ein, am 26. aus dem Komitat *Békés*, alle drei Meldungen lassen auf eine Stärke von IV—V Grade schliessen.

November.

Am 6. und 7. meldet *Barcs* wieder Beben, am 14. langt eine Meldung aus Izsa bei Komárom, am 28. aus *Aga*, Komitat Temes eine Meldung ein.

December.

Eine einzige Meldung aus *Nagybánya* vom 27. basirt auf das Erklierren von Geschirr.

Folgende Tabelle gibt noch eine Uebersicht der beobachteten Beben, nach Monaten und Landstrichen vertheilt ein Bild der Häufigkeit derselben. Die zahlen in der Tabelle geben das Datum des Erdbebens an;

Ausweis über die Erdbeben Ungarns im Jahre 1903.

Landestheil	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	1903
Nördliches Gebirgsland	.	.	.	.	.	15, 16, 25, 26	.	.	.	.	.	.	4
Nordöstl. Gebirgsland	11, 12, 13	.	.	.	.	.	20	.	30	.	.	29	6
Donau-Drau-Gebiet	.	7	.	.	.	9	.	.	15, 16, 27	7, 11, 22, 27	6, 7	.	11
Grosse Ung. Tiefebene	.	19	2	.	.	.	7, 20	.	.	26	28	.	6
Kleine Ung. Tiefebene	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Erdély	.	.	.	.	.	8	21	.	13	.	.	.	3
Küstengebiet	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ungarn	3	2	1	0	0	6	4	0	5	5	3	1	30
	Winter 6			Frühling 1.			Sommer 10.				Herbst 13.		

Ingesammt wurden in Ungarn im J. 1903 30 Erdbeben beobachtet, von welchen 62% auf das Winterhalbjahr entfallen, betreffend der Intensität war der Sommer auf erster Stelle.

Seismometrische Beobachtungen.

Mit Hilfe von Instrumenten waren im Berichtsjahre folgende Beobachtungen gewonnen:

Kalocsa (Avisatore seismographiche):

V. 22. $17^h\ 24^m\ 10^s$ aus *NE*
VIII. 10. $19^h\ 1^m\ 40^s$ „ *E*

Temesvár (Avisatore Rossi):

III. 8. $3^h\ 33^m$
V. 22. $11^h\ 55^m$
VIII. 16. $22^h\ 0^m$
VIII. 20. $3^h\ 30^m$
XI. 30. $14^h\ 29^m$

Budapest und *Ógyalla* publicirten ihre Beobachtungen, welche an den Strassburger Horizontalpendeln angestelit waren,monatlich detaillirt in eigenen Bulletins. Die Beobachtungen jedoch sind hier nach der Liste der macrosismischen Beobachtungen der Vollständigkeit halber wiederholt.

Az

1903. évi magyar földrengések jegyzéke.

Ungarischer Erdbebenkatalog für das Jahr 1903.

1903. Január.

Észlelési hely *Ort*		Földrajzi koordináták *Geographische Coordinaten* λ	φ	Észlelés ideje *Beobachtungs Zeit* nap Tag	h.	m.	Grw. idő Zeit h.	A földrengés mozgásának minősége *Art der Bewegung*
1 Nagybánya	*Com.* Szatmár vármegye	23°35′	47°39′	11	14	—	13	egy lökés *ein Stoss*
2. „		„	„	12	14	—	13	gyenge földrengés *Schwaches Beben.*
„		„	„	12	20	45	19	„
3 „		„	„	13	10	45	9	gyenge reszketés *schwaches zittern*

Február.

4. Zalatárnok *Com.* Zala vm.		16°46′	46°42′	7	6	30	5	egy erős lökés *ein starker Stoss*
5 Szenthubert *Com.* Torontál vm.		20°36′	45°48′	19	3	32	2	erős lökés *starker Stoss*

Március.

6 Grabác	*Comitat* Torontál vármegye	20°45′	45°59′	2	0	32	-23	rezgés *Zittern*
„		„	„	„	3	2	2	rezgés *Zittern*
Kiskomlós		20°40′	45°51′	„	0	45	-23	hullámszerü *wellenartiges Schaukeln*
„		„	„	„	2	45	1	egy erős függőleges lökés *ein starker vertikaler Stoss*
Nagykikinda		20°28′	45°50′	„	0	30	-23	erős földrengés *starkes Beben*
Perjámos		20°52′	46°03′	„	1	—	0	egy lökés *ein Stoss*
Szenthubert		20°36′	45°48′	„	0	37	-23	földrengés *Erdbeben*
Zsombolya		20°43′	45°47′	„	0	40	„	gyenge földrengés *schwaches Beben*

Április és május: Földrengés nem volt.

Jänner. 1903.

ereje Intensität I-XII	tartama mp. Dauer in Sek.	iránya honnan Richtung aus	Kisérő jelenségek *Begleiterscheinungen*	A földrengés hatása *Wirkungen des Erdbebens*	Észlelő *Beobachter*
III°	—	—	—	Nem volt. *Keine*	Bencsik J.
III°	2—3	—	—	Poharak megzörrentek, Fábián fm. felébredt. *Klirren der Gläser, ein Herr erwachte.*	”
IV°	—	W	—	Függőlámpa kilengett. *Schaukeln der Lampe.*	Dr. Kádár.
IV°	—	—	—	Érezhető volt. *Fühlbar.*	Bencsik J.

Feber.

V°	—	SW	—	Butorok megmozdultak. *Bewegung einiger Gegenstände.*	Ziv. állomás.
V°	—	NE	gyengébb moraj *schwaches Geräusch*	Érezhető volt. *Fühlbar*	Ujsághir.

März.

—	6	—	zugás *Sausen*	Érezhető volt *Fühlbar.*	Ujsághir.
—	3	—	ujabb zugás *neuerdings Sausen*		
V°	—	NW	erős földalatti moraj *stark donnerd*	A szabadban észleltetett. *Im freien wurde es beobachtet.*	Fraunhoffer L.
V°	—	NW	a lökés után moraj *Getöse nach dem Stosse*		
V°	—	—	—	Butorok megmozdultak. *Bewegung einiger Möbel.*	Ujsághir.
V°	1	—	—	Többen felébredtek *Mehrere bewohner erwachten.*	Krausz E.
VI°	4	—	földalatti moraj *unterirdisches Getöse*	A lakosság felébredt. *Erwachen der Bevölkerung.*	Ujsághir.
IV°	—	N	erős földalatti moraj *starkes unterirdisches Getöse*	Érezhető volt, butorok megmozdultak mások szerint. *Fühlbar; einige behaupten dass sich Möbeln bewegten*	Grabovszky K.

April und Mai waren Bebenfrei.

Észlelési hely *Ort*		Földrajzi koordináták *Geographische Coordinaten* λ	φ	Észlelés ideje *Beobachtungs Zeit* nap *Tag*	h.	m.	Grw. idő *Zeit* h.	A földrengés mozgásának minősége *Art der Bewegung*
7. Árkos		25°47′	45°54′	8	16	—	15	hullámzás *wellenartig*
Baróth	*Com.* Háromszék vm	25°37′	46°04′	„	16	15	„	hullámszerű *wellenartig*
Fótos Martonos		25°52′	45°56′	„	16	—	„	hullámzó *wellenartig*
Kálnok		25°48′	45°56′	„	16	—	„	hullámzó *wellenartig*
Sepsiszentgyörgy		25°48′	45°52′	„	16	2	„	egy erősebb és egy gyengébb lökés, utána hullámzás *ein starker und schwacher Stoss, nachher wellenartig*
Ágostonfalva	*Com.* Nagy-Küküllő vm.	25°33′	46°03′	„	16	?	„	egy lökés *ein Stoss*
Alsórákos		25°25′	46°02′	„	16	9		egy lökés *ein Stoss*
8. Zalakoppány *Com* Zala vm		17°04′	46°53′	9	20-21	h	19	rengés *Beben*
9. Feketekút *Com.* Sáros vm.		20°45′	49°13′	15	17	30	16	rengés *Beben*
10. Csány *Com.* Heves vm		19°50′	47°39′	16	23	5-6	22	két lökés 10—12 mp. alatt *2 Stösse in 10—12 Sec.*
11. Tornalja *Com.* Gömör vm.		20°19′	48°25′	25	22	30	21	oldalt jövő lökés *seitwerts kommender Stoss*
Vadna „ „		20°33′	48°16′	„	23	—	22	rezgés *Zittern*
12. Aldebrő		20°15′	47°50′	26	5	29	4	lökések, majd gyenge ingás *Stösse, bald schwach schwingend*
Bodony	*Com.* Heves vm.	20°02′	47°57′	„	5	28	„	alulról jövő lökés, reszketés *verticaler Stoss, Zittern*
„		—	—	„	„	„	„	alulról erős lökés *verticaler starker Stoss*
Bükkszent-erzsébet		20°09′	48°05′	„	5	?	„	egy lökés *ein Stoss*
Domoszló		20°07′	47°50′	„	5	30	„	hullámszerű mozgás *wogend*
Dorogháza		19°54′	47°52′	„	5	16	„	három lökés *3 Stösse*

erője Intensität I-XII	tartama mp. Dauer in Sek.	iránya honnan Richtung aus	Kisérő jelenségek *Begleiterscheinungen*	A földrengés hatása *Wirkungen der Erdbeben*	Észlelő *Beobachter*
IV°	2—3	—	—	Függő tárgyak kimozdultak. *Pendeln aufgehängter Gegenstände.*	Tanitó.
IV°	6	N	moraj nem volt *ohne Getöse*	Érezhető volt. *Fühlbar.*	Zöld S.
IV°	2—3	N	—	Érezhető volt. *Fühlbar*	Bakcsi F.
IV°	—	—	—	Függő tárgyak lengésbe jöttek. *Pendeln hengender Gegenstände.*	Tanitó
VI°	8	NE	moraj nem volt *ohne Getöse*	Egyes ajtók becsapódtak, kisebb tárgyak leestek. *Schliessen einiger Thüren, herabfallen kleinerer Gegenstände*	László F.
III°	—	—	egy csattanás *ein Knall*	Gyenge. *Schwach.*	Máv. áll.
III°-IV°	5	SE	földalatti moraj *unterirdisches Getöse*	Az őrház harangja megkondult. *Läuten der Stationsglocke.*	Puskás J.
IV°	1	E	—	Kályhaajtó kinyilt. *Öffnen der Ofenthür.*	Békeffy E.
—	1—2	—	földalatti moraj *unterirdisches Getöse*	A moraj 10 n p. mulva megismétlődött. *Das Getöse erneuerte sich in 10 sec*	Mankovits K.
IV°	—	S	—	Érezhető volt. *Fühlbar*	Gerzsán S
III°	1—2	—	zugás *Sausen*	Érezhető volt *Fühlbar.*	Urszinyi Zs.
III°	—	—	—	Imádkozás közben éreztetett mint gyenge reszketés *Bei dem knieend Beten ein schwaches Zittern fühlbar.*	Hazay A.
III°-IV°	4	NE	finom surlódásszerü moraj *Ton einer Reibung ähnlich*	Érezhető volt. *Fühlbar.*	Mátyás K.
III°-IV°	1	SW	kocsirobogásszerü moraj *Wagenrasseln*	Edények összecsörrentek. *Klirren der Geschirre*	Danits L.
IV°	1—2	SW	zugásszerü moraj *Sausen*	Könnyebb tárgyak megrázódtak. *Es schüttelte leichtere Gegenstände.*	Juhász L.
III°-IV°	—	—	moraj nem volt *ohne Getöse*	Érezhető volt *Fühlbar.*	Szabó F.
III°	—	—	gyenge moraj *schwaches Getöse*	—	Detrik I.
IV°	2	N	moraj nem volt *ohne Getöse*	Ajtók, ablakok megreccsentek. *Klirren der Fenster etc.*	Babek L.

Észlelési hely *Ort*	Földrajzi koordináták *Geographische Coordinaten* λ	φ	Észlelés ideje *Beobachtungs Zeit* nap Tag	h.	m	Grw. idő Zeit h.	A földrengés mozgásának minősége *Art der Bewegung*
Eger	20°25′	47°55′	26	5	28	4	lökésszerü, egymást gyorsan követték, intensitás egyforma *Erschütterung. Die Stösse folgten einander schnell, Intensität gleich*
Egerbakta	20°18′	47°56′	„	5	29	„	2 egymást gyorsan követő lökés *2 sich schnell folgende Stösse*
Erdőtelek	20°19′	47°36′	„	5	20	„	egy pillanatnyi gyenge lökés *Erschütterung, schwacher Stoss*
Felsőtárkány	20°25′	47°59′	„	5	24	„	egy oldalt jövő erős lökés, rengéssel *ein seitwerts kommender starker Stoss, mit Beben*
Füzesabony	20°26′	47°45′	„	5	30	„	földrengés *Erdbeben*
Kápolna	20°15′	47°46′	„	5	15	„	2 egyenlő oldalt jövő gyors lökés *2 gleiche seitwärts kommende Stösse*

Comitat Heves vármegye

ideje Intemität I-XII	tartama mp. Dauer in Sek.	iránya honnan Richtung aus	Kisérő jelenségek *Begleiterscheinungen*	A földrengés hatása *Wirkungen der Erdbeben*	Észlelő *Beobachter*
VIII⁰-IX⁰	8--10	NW	előzőleg dübörgésszerü moraj *vorhergehend donnerartiges Getöse*	Ingaórák megállottak, kémények ledőltek, a legtöbb épület falai megrepedeztek, lazább vakolat és párkányzat lehullott. Az Egerben lévő meleg vizforrás vizétől ellátott tó hullámzása a szokottnál nagyobb volt, a hőmérséklet is emelkedett állitólag. A meleg forrásokból sárgás kénszagu folyadék jött ki. A kénfüst és kenszag a város emelkedett részén is észlelhető volt. Az állatok nagy nyugtalanságot mutattak, egy csorda szét is szaladt. *Uhren blieben stehen. Schornsteine fielen um, zahlreiche Mauern bekamen Risse, aus einer warmen Quelle kam eine stark schweflige Flüssigkeit hervor. Der Schwefelrauch u. Geruch wurde an mehreren Stellen der Stadt verspürt. Bei den Thieren grosse Unruhe.*	Mátray R.
VII⁰-VIII⁰	3—4	E	kocsirobogásszerü moraj *Wagenrasseln*	Kisebb tárgyak leestek egyes falak megrepedeztek, kémények eldőltek stb. *Kleine Gegenstände fielen herab, einige Mauern bekamen Risse und Kamine fielen um.*	Breznay I.
III⁰	1	NW	—	Rázkódás *Erschütterung.*	Ullman J
VIII⁰-IX⁰	3—4	SE	gyenge moraj *schwaches Getöse*	Ugy mint Egerbaktán. *Ebenso wie in Egerbakta.*	Gesztes L.
—	—	—	—	Érezhető volt. *Fühlbar.*	Ujsághir.
IV°	2—3	S	megelőző moraj *vorhergehendes Getöse*	Érezhető volt. *Fühlbar.*	Gaál J.

Észlelési hely *Ort*		Földrajzi koordináták *Geographische Coordinaten* λ	φ	Észlelés ideje *Beobachtungs Zeit* nap Tag	h	m	Grw. Idő Zeit h.	A földrengés mozgásának minősége *Art der Bewegung*
Kerecsend	*Comitat Heves vármegye*	20°21′	47°48′	26	5	30	4	egy gyengébb, majd egy erősebb lökés ingással *Schwingung, ein schwacher, bald ein stärkerer Stoss*
Markaz		20°04′	47°50′	„	5	29	„	egy lökés, hullámzó *ein Stoss, wogend*
Mátramindszent		19°56′	47°59′	„	5	30	„	egy lökés, ingó mozgás *ein Stoss, Schwankung*
Recsk Parád		20°07′	47°55′	„	5	33	„	erős rezgés *starkes zittern*
Tiszanána		20°32′	47°34′	„	5	?	„	lassu ingó mozgás *langsame Schwankung*
Ábrány		20°41′	47°54′	„	5	21	„	2 lökés, hullámzó mozgás *2 stösse, wellenartig*
Bábony		20°43′	48°11′	„	5	10	„	rengés *Beben*
Barcika	*Comitat Borsod vármegye*	20°39′	48°16′	„	5	29	„	2 egymást követő erős lökés *2 stösse, rollend*
Bogács		20°32′	47°54′	„	5	42	„	erősbödő, ingó mozgás *sich verstärkerndes Schaukeln*
Borsod		20°45′	48°18′	„	5	45	„	alulról jövő erős lökés rezgésel *verticaler Stoss, mit Zittern*
Diósgyőr gyár		20°41′	48°06′	„	5	31	„	egy oldalt jövő heves lökés *ein seitwerts kommender heftiger Stoss*

ereje Intensität I-XII	tartama mp. Dauer in Sek.	iránya honnan Richtung aus	Kisérő jelenségek *Begleiterscheinungen*	A földrengés hatása *Wirkungen des Erdbebens*	Észlelő *Beobachter*
IV°-V°	2	N	mennydörgésszerü moraj *donnerartiges Getöse*	Az épület fedelének ereszték recsegtek, ropogtak, függő tárgyak kimozdultak a telt edényekből a folyadék kiloccsant. *Pendelnde Bewegung hängender Gegenstände, Knistern des Dachwerkes.*	Magyari K.
IV°	3	SW	dübörgés *Getöse*	Ház gerendázata recsegett *Knisten des Dachwerkes.*	Nagyfejeő K.
IV°	—	—	—	Érezhető volt *Fühlbar.*	Ficzere G.
IV°	1	—	—	Az ablakok megrecsegtek. *Klirren der Fenster.*	Csonth J
III°	2	—	—	—	Fehér N.
IV°	10—12	SW	dübörgésszerü moraj *donnerndes Getöse*	Érezhető volt *Fühlbar*	Tokaji N. L
V°	10	SW	moraj nem volt *ohne Getöse*	Butorok megmozdultak, képek kilengtek stb. *Schaukeln der Bilder, Uhr, Lampe, Bewegung der Möbel.*	Elek J.
VI°	2	NW	kocsirobogásszerü moraj *Wagenrasselnartig*	Vasuti kocsik egymáshoz ütődtek. *Zusammenfahren der Eisenbahnwägen.*	László M.
VII	10	E	megelőző moraj, a dübörgés mintha S-ből jött volna *Vorhergehendes Donnern aus Süden*	A gerendázatról vakolat hullott le, fák hullámzottak. A község Velence nevü részeb n 5 kémény ledült és sok épület kéműye megrongálódott A gőzmalom 25 m. magas kéménye is megingott. *Lösung der Mörtel, schwingender Bäume, 5 Kaminen fielen um, mehrere wurden beschädigt. Ein 25 M. hoher Kamin machte Schwingungen.*	Kriskó G.
IV°-V°	—	W	előző és egyidejü menydörgésszerü moraj *vorgehend und gleichzeitiges donnerndes Getöse*	Az ablakok összecsörrentek. *Klirren der Fenster.*	Bárczay L.
V°	—	—	ijesztő, rövid dübörgés *starkes, kurzes Donnern*	Az épület erős rázkódtatása, szekrényajtók kinyiltak. Szédülést okozott *Starke Erschütterung, einige Kästenthüren öffneten sich.*	Keresztes V

Észlelési hely *Ort*		Földrajzi koordináták *Geographische Coordinaten* γ	φ	Észlelés ideje *Beobachtungs Zeit* nap Tg	h.	m.	Grw. idő Zeit h.	A földrengés mozgásának minősége *Art der Bewegung*
Dió-győrperecesbányatelep	Comitatus Borsod Vármegye	20°40′	48°08′	26	5	29	4	három egymást követő gyors lökés, utána reszketés *Nach 3 Stösse Zittern*
Edelény		20°44′	48°18′	„	5	35	„	egy lökés gyenge rengéssel *ein Stoss mit schwachem Zittern*
Felsőnyárád		20°36′	48°20′	„	5	23	„	rázásszerű *Schüttelnd*
„		—	—	„	5	31	„	erős lökés *starker Stoss*
Hámor		20°38′	48°07′	„	5	30	„	két egymást követő lökés ingással *2 Stösse, Schwankung*
Mezőkeresztes		20°42′	47°50′	„	5	?	„	ingás és reszketés *Schaukeln und zittern*
Mezőkövesd		20°34′	47°49′	„	5	49	„	földrengés *Erdbeben*
Miskolc		20°47′	48°06′	„	5	33	„	három gyenge lökés, rázkódás *3 schwache Stösse, Erschütterung*
Nádasd		20°15′	48°07′	„	5	28	„	2—3 alulról jövő lökés *2—3 vertikale Stösse*
Ózd		20°17′	48°12′	„	5	30	„	egy alulról jövő lökés reszketéssel *ein vertikaler Stoss, zitternd*
Pusztamocsolyás		20°40′	47°55′	„	5	30	„	alulról jövő erős lökés, reszketéssel *vertikaler Stoss, mit starkem Zittern*

ereje Intensität I-XII.	tartama mp. Dauer in Sek.	iránya honnan Richtung aus	Kisérő jelenségek *Begleiterscheinungen*	A földrengés hatása *Wirkungen des Erdbebens*	Észlelő *Beobachter*
V°	—	NW	kocsirobogásszerü moraj *Wagenrasseln*	Rázkódtatás, edények leestek. *Erschütterung, Geschirre fielen herab.*	Landay I.
—	2	NE	—	Érezhető volt. *Fühlbar.*	Ujsághir.
V°	1—2	—	moraj nem volt. *ohne Getöse*	Függő tárgyak erősen kilengtek, képek megmozdultak, edények csörömpöltek *Starkes Pendeln aufgehängter Gegenstände; Klirren der Gläser.*	Csurgay Á.
IV°	—	—	—	Az ágyat erősen megrázta, észlelő felébredt. *Es rüttelte das Bett, der Beobachter erwachte.*	Keviczky I.
IV°-V°	6—8	S	mennydörgésszerű moraj *Donnerartig*	Érezhető ingás. *Fühlbares Schwanken.*	Varga I.
III°-IV°	15	W	megelőző kocsirobogásszerü moraj *vorhergehendes Wagenrasseln*	A nyugat felé eső helyeken inkább érezhető volt. *Im Westen war es besser fühlbar.*	Gaál G.
III°-IV°	7—8	—	dübörgés *Donnern*	A falon lógó tárgyak megmozdultak. *Pendeln aufgehängter Gegenstände.*	Farbay E.
IV°-V°	15	W	dübörgésszerü moraj *donnerartig*	A város déli részében a földrengés eléggé érezhető volt, az észak és keleti részben nem érezték. Ingó tárgyak kilengtek, függő óra megállott. *Im dem südlichem Theil der Stadt gut fühlbar, in Nord und Est nicht. Bewegung aufgehängter Gegenstände.*	Csérre Gy.
IV°	—	N	moraj *Getöse*	A fedélszerkezet recsegett. *Knistern des Dachwerkes.*	Timár I.
IV°-V°	6	—	moraj nem volt *ohne Getöse*	Óra, képek, függőlámpa kimozdultak. *Schwanken der Bilder, Uhr und Lampe,*	Török J.
V°	3	NE	dübörgésszerü moraj *Polterndes Getöse*	Függő tárgyak erősen kilengtek, csengetyü megszólalt. *Starkes Schwanken aufgehängter Gegenstände, Klingeln der Glocke.*	Brüger G.

Comitatus Borsodiensis.

Észlelési hely *Ort*	Földrajzi koordináták *Geographische Coordinaten* λ	φ	Észlelés ideje *Beobachtungs Zeit* nap Tag	h.	m.	Grw. Idő Zeit h.	A földrengés mozgásának minősége *Art der Bewegung*
Rudóbánya	20°37′	48°23′	26	5	30	4	lassú ingás, egyesek szerint lökés *schwaches Schaukeln, laut einigen Personen ein Stoss*
Sajókaza	20°35′	48°17′	„	5	30	„	1 lökés, hintázó mozgással *1 Stoss*
Sajókazinc	20°38′	48°15′	„	5	29	„	egy lökés *ein Stoss*
„	—	—	„	5	35	„	oldalt jövő rázás *Erschütterung*
Sajószentpéter	20°44′	48°13′	„	5	30	„	hullámszerű erős rengés *wellenartiges starkes Beben*
Sály	20°38′	47°57′	„	5	31	„	egy oldalt jövő lökés reszketéssel *1 Stoss mit Zittern*
Sáta	20°24′	48°11′	„	5	38	„	3 egymást gyorsan követő lökés *3 Stösse schnell nacheinander*
Tibolddaróc	20°38′	47°55′	„	5	32		erős földrengés, rázkódtató *erschütterndes starkes Beben*
„	—	—	„	5	35	„	alulról jövő erős lökés, rengéssel *verticaler starker Stoss mit Beben*
Tiszaszederkény	20°05′	47°56′	„	5	15	„	hullámzó földrengés *wellenartig*
Vadna	20°33′	48°16′	„	5	43	„	alulról jövő erős lökés *ein verticaler starker Stoss*
Zsérc	20°32′	47°58′	„	5	30	„	hullámzó mozgás *wellenartig*
Bánréve	20°21′	48°18′	„	5	14	„	több lökés erős reszketéssel *mehrere Stösse schwingend*
„	—	—	„	5	30	„	lassú ingás *schwaches Schwingen*

Com. Gömör vm.

ereje Intem'tät I-XII	tartama mp. Dauer in Sek.	iránya honnan Richtung aus	Kisérő jelenségek *Begleiterscheinungen*	A földrengés hatása *Wirkungen des Erdbebens*	Észlelő *Beobachter*
IV°	2—3	SE	dübörgésszerü moraj *donnerndes Getöse*	Érezhető volt. *Fühlbar*	Csiky J.
IV°	—	E	moraj nem volt *ohne Getöse*	"	Sztankovits I.
IV°	—	S	moraj nélkül, éjjel 1h volt morajlás *ohne Getöse, nachts um 1h Getöse*	Egy félig csukott ajtó kinyilt. *Eine Thür öffnete sich.*	Rusznyák I.
IV°	—	—	tompa moraj *dumpfes Getöse*	Poharak összecsörrentek. *Klirren der Gläser.*	Doktor Gy.
VI°	6—8	—	—	Az emeletes házakat erősen meghimbálta. *Starke Erschütterung der Stockwerke.*	Horváth Á.
IV°	1—2	S	erős robaj *starkes Poltern*	Érezhető volt. *Fühlbar.*	Wroblesszky Gy.
V°	—	N	morajjal *mit Getöse*	Butorok megmozdultak, edények összecsörrentek. *Bewegung der Möbel, klirren der Geschirre*	Kilián Gy.
—	3—4	N	mennydörgésszerü moraj *donnerartiges Getöse*	Érezhető volt általában. *Allgemein fühlbar.*	Pandula J.
V°-VI°	—	N	előzőleg is mennydörgésszerü moraj *auch vorgehend donnerndes Getöse*	2 kémény bedőlt, fedélszerkezetek recsegtek. A szőlőhegyen a munkások a karókkal együtt inogtak. *2 Kamine fielen um, Knistern des Dachwerkes. Am Weinberg war die Bewegung stärker.*	Lokczán J.
III°	2	E	egyesek állitólag morajt hallottak *Einige glauben ein Getöse gehört zu haben*	Csak érezhető volt. *Nur fühlbar.*	Jegyző.
IV°	1	SW	moraj nem volt *ohne Getöse*	A lökés az észlelőt felkeltette. *Erwachen der Beobachters.*	Hazay Á.
VIII°	7—8	SW	mennydörgésszerü moraj *donnerartiges Getöse*	Számos épület és a templom fala megrepedt, kémények bedőltek, butordarabok eltolódtak helyükről. *Risse an Häusern und an der Kirche, einige Schornsteine fielen herab, Möbeln verschoben sich.*	Tusay K.
III°-IV°	6	—	—	Csak egyesek észlelték. *Nur einige verspührten es.*	Majler M.
III°-IV°	10	—	moraj nem volt *ohne Getöse*	—	Máv. áll.

Észlelési hely *Ort*		Földrajzi koordináták *Geographische Coordinaten* λ	φ	Észlelés ideje *Beobachtungs Zeit* nap Tag	h.	m.	Grw. idő Zeit h.	A földrengés mozgásának minősége *Art der Bewegung*
Putnok	*Com.* Gömör vármegye.	20°26′	48°18′	26	5	10	4	2 lökés, hullámzás *2 Stösse wogend*
Rimaszombat		20°01′	48°23′	„	5	34	„	gyenge ingás *schwach wogend*
Rozsnyó		20°32′	48°40′	„	5	27	„	hullámszerü ingás *wogend*
Tornalja		20°19′	48°25′	„	5	30	„	ingás *pendelnd*
Jánoshida	Comitat Jász-Nagy-Kun-Szolnok várm.	20°04′	47°23′	„	5	25	„	egy lökés *ein Stoss*
Jászberény		19°55′	47°30′	„	5	30	„	gyenge mozgás *schwache Bewegung*
Fülek	*Comitat* Nógrád vm.	19°50′	48°16′	„	5	30	„	ringatásszerü *schaukelnd*
Mátraszele		19°56′	48°02′	„	5	30	„	gyengülő ringató mozgás *schaukelnd*
Hajduhadház *Com.* Hajdu vm.		21°40′	47°41′	„	5	30	„	egy lökés *ein Stoss*
Nyiregyháza	*Com.* Szabolcs várm.	21°43′	47°57′	„	5	?	„	hullámzó *schaukelnd*
Tiszapolgár		21°07′	47°53′	„	5	45	„	hullámszerü *schaukelnd*

Julius.

13. Tiszaszána *Com.* Heves vm.		20°32′	47°34′	7	10	—	9	gyenge földrengés *schwaches Beben*
14. Talaborfalu *Com.* Máramaros vm.		23°36′	48°07′	20	16	30	15	gyenge alulról jövő rengés *schwacher vertikaler Stoss*
15. Csákova	*Com.* Temes vm.	21°07′	45°31′	„	11	?	10	erős hullámzás *stark wogend*
Liebling		21°19′	45°35′	„	11	40	11	erősebb földrengés *stärkeres Beben*
Temesvár		21°15′	45°46′	„	11	?	„	igen gyenge rengés *schwach erschütternd*
16. Bürkös *Com.* Nagykükülő vm.		24°32′	45°59′	„	12	45-55	11	gyenge reszketés *schwaches zittern*

Augusztus: Földrengés nem volt.

erejo Intensität I-XII	tartama mp. Dauer in Sek.	iránya honnan Richtung aus	Kiséró jelenségek *Begleiterscheinungen*	A földrengés hatása *Wirkungen des Erdbebens*	Észlelő *Beobachter*
III°-IV°	—	—	dübörgésszerü moraj *polterndes Getöse*	Egyesek által éreztetett. *Einige Personen verspührten es.*	Meteor áll.
III°	2	NE	moraj nem volt *ohne Getöse*	Látható hatása nem volt, emeleten nem észlelték. *Keine Wirkung, im Stockwerk nicht bemerkbahr.*	Terray J.
III°	—	S	„ „	—	Balogh D.
III°-IV°	1—2	—	—	Többek által éreztetett. *Mehrere Personen verspührten es.*	Urszinyi L.
III°	2	—	moraj nem volt *ohne Getöse*	Csak az észlelő vette észre. *Nur vom Beobachter wahrgenommen.*	Réthy Gy.
III°	—	—	—	Többen igen gyengén észlelték. *Durch mehrere Personen sehr schwach verspührt.*	Streitman A.
IV°	5	—	moraj nem volt, (más szerint volt) *ohne Getöse (Einige behaupten ja.)*	Edények összecsörrentek. *Klirren der Geschirre.*	id. Márkus L.
III°-IV°	5	SW	—	A falak megrengtek. *Zittern der Mäuern.*	Frankovics I.
IV°	1	—	—	Függőlámpák megmozdultak. *Pendeln der Hängelampen.*	Kéti I.
III°	1—2	—	—	Többen észlelték. *Durch mehrere Personen wahrgenommen.*	Mészáros F.
III°	—	—	dübörgésszerü ropogás *polterndes Krachen*	Észlelhető volt. *Merklich.*	Istvánffy G.

Juli.

—	—	—	—	Érezhető volt. *Fühlbahr.*	Posta hiv.
III°	—	—	gyenge dörgés *schwach donnernd*	—	Meteor áll.
IV°	—	S	dübörgéssel *donnernd*	Érezhető volt *Fühlbar.*	„
VII°	—	S	—	Órák megállottak, kéményes, falak megrepedtek. *Risse an Kamine und an der Mauer, Uhren blieben stehen etc.*	Ujság hir.
III°	—	—	—	Gyengén volt érezhető. *Schwach merklich.*	
IV°	2—3	—	—	Egyes tárgyak megmozdultak és leestek. *Herabfallen einiger Gegenstände.*	H orváth A

August: Erdbebenfrei.

Észlelési hely *Ort*		Földrajzi koordináták *Geographische Coordinaten* λ	φ	Észlelés ideje *Beobachtungs Zeit* nap *Tag*	h.	m.	Grw. idő *Zeit* h.	A földrengés mozgásának minősége *Art der Bewegung*
17. Angyalos	*Comitati Háromszék vármegye*	25°54′	45°53′	13	9	?	8	hullámzó *wogend*
Baróth		25°37′	46°04′	„	9	15	„	egy lökés utána ingás *1 Stoss, nachher schaukelnd*
Bereck		26°18′	46°03′	„	8	30	„	egy lökés rázással *1 Stoss, zitternd*
Kézdivásárhely		26°09′	46°00′	„	9	?	„	földrengés volt *Erdbeben*
Kovászna		26°10′	45°51′	„	9	4	„	3 lökés, majd hullámzás *3 Stösse, bald wogend*
Nagyborosnyó		26°01′	45°49′	„	9	7	„	2 lökés hullámzó mozgással *2 Stösse wogend*
Sepsiszentgyörgy		25°48′	45°52′	„	9	3	„	2 lökés ingással és reszketéssel *2 Stösse wogend und zitternd*
Torja		26°04′	46°01′	„	9	5	„	földrengés *Erdbeben*
Zágon		26°07′	45°46′	„	8	58	„	egy gyenge lökés *ein schwacher Stoss*
Botfalu	*Com* Brassó vm.	25°36′	45°46′	„	9	2	„	erősebb földrengés *stärkeres Erdbeben*
Brassó		25°36′	45°39′	„	9	0	„	2 erősebb lökés lassu ingással *2 starke Stösse mit langsamen Wogen*
Vledény *Com.* Fogaras vm.		25°22′	45°46′	„	9	5	„	földrengés *Erdbeben*
18. Várpalota	*Com.* Veszprém vm.	18°09′	47°12′	15	4	15	3	egy lökés reszketéssel *1 Stoss zitternd*
19. „		—	—	16	?	—	?	földrengés volt *es war ein Erdbeben*
20. „		—	—	27	?	—	?	
21. Nagybánya *Com* Szatmár vm.		23°35′	47°39′	30	11	30	10	rázkódtatás *erschütternd*

ereje Intensität I-XII	tartama mp. Dauer in Sek.	iránya honnan Richtung aus	Kisérő jelenségek *Begleiterscheinungen*	A földrengés hatása *Wirkungen der Erdbeben*	Észlelő *Beobachter*
IV°-V°	—	E	—	Függőlámpa kilengett. *Pendeln der Hängelampe.*	Incze M.
IV°	3—4	S	—	Kisebb képek megmozdultak. *Bewegung kleiner Bilder.*	Zöld S.
VI°	5	S	moraj nem volt *ohne Getöse*	Butorok megmozdultak, a háztető recsegett. *Bewegung der Möbel, Knistern des Dachwerkes.*	Gligor F.
—	—	S	—	Éreztetett. *Fühlbahr.*	Meteor áll.
VII°-VIII°	30—32	SW	moraj nem volt. A „Pokolsár“ szénsavas fürdő közelében oly erős volt a földrengés, hogy a fák koronája is hajladozott *ohne Getöse Das Erdbeben war bei dem Bade Pokolsár äusserst stark*	Tükrök, képek leestek, ajtók recsegtek, edények összecsörrentek A Goórcsúcson (1512 m.) is érezték. *Herabfallen von Bildern, Klirren der Geschirre, Schwanken der Bäume etc.* Auf dem Goorcsúcs (1512 m.) wurde die Erschütterung auch verspührt.	Barthalis J.
IV°	5	SW	moraj nem volt *ohne Getöse*	Érezhető volt. *Fühlbar*	Butyka V.
V°	6	WSW		Ablakok megrecsegtek, függőlámpa kilengett, sok helyütt észlelték, idő pontos. *Klirren der Fenster, Pendeln der Hängelampe.*	Dr. László F.
IV°	3—4	W	moraj nem volt *ohne Getöse*	Az óra sulya megmozdult. *Pendeln des Uhrgewichtes.*	Baróthy I.
IV°	2	S	—	Gyengén érezhető. *Schwach fühlbar.*	Szüts A.
V°	—	—	—	—	Cukorgyár.
IV°	—	S	moraj nem volt *ohne Getöse*	—	Jantó R.
V°	4	—		A butorzat is megmozdult. *Bewegung einiger Einrichtungsgegenstände*	Fodik G.
VII°	5	W	—	A takarékpénztár menyezete megrepedt. *Risse am Gewölbe eines Gebäudes*	Winkler M.
—	—	—	—	—	Ujsághir.
IV°	4	—	hangos puffanásszerü zaj *starker Knall*	Ezen földrengést a Kőbányatelepen rajzoló mérnökök észlelték. *Durch zeichnende Ingeneuren wahrgenommen.*	Bencsik J.

Észlelési hely *Ort*	Földrajzi koordináták *Geographische Coordinaten* λ	φ	Észlelés ideje *Beobachtungs Zeit* nap Tag	h.	m.	Grw. idő Zeit h.	A földrengés mozgásának minősége *Art der Bewegung*
22. Várpalota *Com.* Veszprém vm.	18°09′	47°12′	7	7	20	6	1 erősebb lökés, hullámzó *1 starker Stoss, schwingend*
23. Babocsa (*Com.* Somogy vármegye.)	17°20′	46°02′	11	2	35	1	földrengés *Erdbeben*
Barcs	17°28′	45°58′	„	2	36[50]	„	2 lökés, a második erősebb volt *2 Stösse, erschütternd*
Darány	17°35′	45°59′	„	2	40	„	hullámszerü *wogend*
Komlósd	17°23′	46°01′	„	2	35	„	2 lökés, hullámzó *2 Stösse, wogend*
Ujnép	17°21′	46°05′	„	2	50	„	földrengés *Erdbeben*
Pécs (*Com.* Baranya vm.)	18°14′	46°05′	„	1	30	0	erősebb földrengés *starkes Beben*
				2	36	1	
Szentdénes	17°55′	46°01′	„	2	35	„	2 lökés *2 Stösse*
24. Barcs *Com.* Somogy vm.	17°28′	45°58′	22	2	58	„	egy lökés *ein Stoss*
				18	—	17	erősebb rengés 2 lökéssel *2 Stösse erschütternd*
25. Vésztókertmeg *Com.* Békés vm.	22°15′	46°56′	26	16	15	15	egy lökés, reszketés *1 Stoss, zitternd*
26. Barcs *Com.* Somogy vm.	17°28′	45°58′	27	18	1	17	egy lökés, ingó mozgással *1 Stoss schaukelnd*

November.

27. Barcs (*Comitat* Somogy vármegye)	17°28′	45°58′	6	21	30	20	gyengébb rengés *schwaches Beben*
28. Barcs	—	—	7	9	55	8	egy lökés *1 Stoss*
29. Aga *Com.* Temes vm.	21°40′	45°52′	28	7	50	6	1 gyenge lökés *1 schwacher Stoss*

December.

30. Nagybánya *Com.* Szatmár vm.	23°35′	47°39′	29	15	7	14	egy lökés *1 Stoss*

erejo Intensität I-XII	tartama mp. Dauer in Sek.	iránya honnan Richtung aus	Kisérő jelenségek *Begleiterscheinungen*	A földrengés hatása *Wirkungen der Erdbeben*	Észlelő *Beobachter*
VII°	4	W	kocsirobogásszerű moraj *wagenrasselnartig*	Egyes falak megrepedtek, sok helyütt vakolat hullott le. *Einige Mäuern bekamen Risse, Mörtel fiel herab.*	Winkler M.
—	--	—	erős moraj *starkes Getöse*	—	Máv. áll.
VIII°	3—4	S	mennydörgészerű dübörgés *donnerartiges Getöse*	Egyes házak falai megrepedtek. *Risse an einigen Häuser.*	Cserepes Gy.
—	2	W	—	Hevesebb mozgás volt érezhető. *Lebhafte Bewegung merklich.*	Máv. áll.
V°	3	W	elhaló tompa moraj *dumpfes Getöse*	Ablakok megrecsegtek, ágy megmozdult. *Knistern der Fenstern, Bewegung des Bettes.*	Héjjas Zs.
VI°	1—2	W	morajjal *mit Getöse*	Eléggé érezhető volt. *Fühlbar.*	Héjjas D.
—	—	—	—	Érezhető volt. *Fühlbar.*	Czirer E. dr
IV°	3	W	megelőző kocsirobogásszerű moraj *vorgehend wagenrasselnd*	„ „	Rácz F.
IV°	—	—	némi dübörgés *schwaches Poltern*		
—	—	—	mennydörgésszerű moraj *donnernd*	„ „	Cserepes Gy.
IV°	—	E	mennydörgésszerű moraj *donnernd*	Az ingaóra súlya kimozdult, de az óra nem állott meg. *Pendeln des Uhrgewichtes.*	Sántha S.
IV°-V°	—	—	—	Kárt nem okozott. *Keine Wirkung.*	Cserepes Gy.

November.

III°	—	—	—	Érezhető volt. *Fühlbar.*	Cserepes Gy.
V°	1	W	2 mp.-nyi dübörgés *2 Sec. donnernd*	Néhány falióra megállott. *Einige Uhren blieben stehen.*	Fehér K.
—	—	—	—	—	Posta hiv.

Dezember.

IV°	1	—	moraj nem volt *ohne Getöse*	A pohárszéken az üvegek megzördültek. *Klirren der Geschirre.*	Bencsik I.

Budapest 1903.*)

λ 19° 5′ 55″, φ 47° 30′ 22″.

Strassburgi horizontális inga. — *Strassburger Horizontal Schwerpendel.*

Észak-déli inga = N S = Nord-Süd Pendel. Componens: E—W.
Kelet-nyug. inga = E W = Ost-West Pendel. Componens: N—S.
Előrengés kezdete = E = Anfang des Vorbebens.

Főrengés kezdete = F = Anfang der Hauptbewegung. K. E. idő = oh-24h = M. E. Zeit.
Legnagyobb kilengés ideje = M = Maximal-Ausschlag. Vége = V = Ende.
Legnagyobb kilengés = mm. = grösste Amplitude in mm. Tartam = T = Dauer.

Datum	Inga *Pendel*	E	F	M	$^m/_m$	V	T
I. 4.	N S	6h 39m 10s	7h 00m —s	7h 2m 25s	2·0	7h 40m	1h 1m
	E W	6h 37m 5s	7h 1m 25s	7h 3m —s	1·2	7h 30m	—h 53m
I. 14.	N S	3h 2m 5s	3h 39m 15s	3h 40m —	10·0	4h 12m	1h 10m
	E W	3h 2m 25s	3h 37m 10s	3h 38m —	7·0	4h 10m	1h 8m
I. 17.	N S	— — —	— — —	— — —	—	— —	— —
	E W	17h 52m 25s	18h 2m —s	18h 2m —s	0·5	18h 23m	—h 31m
II. 1.	N S	10h 54m 22s	11h 2m 52s	11h 5m 50s	4·0	11h 51m	—h 57m
	E W	10h 53m 50s	11h 1m 50s	11h 5m 27s	14·0	11h 57m	1h 3m
II. 5.	N S	20h 3m —s	20h 34m 10s	20h 37m 40s	2·0	20h 58m	—h 55m
	E W	20h 1m 25s	20h 34m —s	20h 38m —s	7·0	21h 3m	1h 2m
III. 26.	N S	0h 36m 40s	0h 38m 30s	0h 39m —s	2·0	0h 50m	—h 14m
	E W	0h 36m —s	— — —	— — —	1·0	0h 49m	—h 13m
IV. 29.	N S	0h 45m 30s	0h 54m —s	0h 54m 10s	5·0	1h 17m	—h 32m
	E W	0h 45m 35s	0h 54m —s	0h 54m 30s	5·0	1h 13m	—h 28m
V. 13.	N S	nyugtalan — *unruhig.*					
	E W	8h 04m 10s	8h 36m —s	— — —	2·0	8h 54m	—h 50m
V. 26.	N S	7h 15m 38s	7h 17m 28s	— — —	0·5	7h 29m	—h 16m
	E W	7h 15m 18s	7h 17m 28s	— — —	2·0	7h 31m	—h 14m
V. 29.	N S	10h 36m 50s	10h 37m 40s	10h 37m 15s	3·0	10h 51m	—h 14m
	E W	10h 36m 05s	10h 37m 05s	10h 38m 35s	4·0	10h 54m	—h 18m
VI. 2.	N S	14h 27m 10s	14h 38m 05s	14h 38m 20s	5·0	15h 28m	1h 1m
	E W	14h 27m 40s	14h 38m 05s	14h 38m 20s	3·0	15h 26m	—h 58m
VI. 25.	N S	— — —	— — —	— — —	—	— —	— —
	E W	23h 39m 5s	23h 43m 30s	— — —	1·0	23h 55m	—h 16m
VI. 26.	N S	5h 29m 40s	— — —	— — —	—	5h 36m	—h 7m
	E W	5h 29m 45s	— — —	— — —	—	5h 35m	—h 6m
VIII. 11.	N S	A szalaghajtómű megállott. — *Das Laufwerk stehen geblieben.*					
	E W	5h 35m 48s	5h 39m —s	5h 41m 3s	8·0	6h 7m	—h 31m
IX. 13.	N S	9h 1m 5s	9h 2m —s	9h 2m —s	1·0	9h 6m	—h 5m
	E W	9h 1m 15s	9h 2m —s	9h 2m —s	0·5	9h 6m	—h 5m
XI. 26.	N S	13h 1m 10s	13h 16m —s	13h 23m —s	5·0	13h 36m	—h 35m
	E W	13h 1m 50s	13h 15m —s	13h 23m 50s	5 0	13h 40m	—h 38m
XII. 10.	N S	18h 1m 35s	— — —	— — —	—	18h 55m	—h 53m
	E W	18h 1m 40s	— — —	— — —	—	19h 5m	1h 3m

Mikroszeizmikus nyugtalanságok voltak: — *Mikroseismische Unruhen waren am:*

I 17., 19., 25., 26.
II 15., 22., 25.
III. 18., 29.
V. 30., 31.
VI. 10., 26.
VII. 15., 19., 25.
VIII. 11., 23, 25., 29.
IX. 15., 18.
X. 18., 21., 29., 31.
XI 17., 18., 24.
XII. 4., 6., 11, 14., 18., 21., 22.

*) A magyarhoni földtani társulat földrengési obszervatoriumának jelentései alapján. *Aus den Berichten der Erdbebenwarte der ungarischen Geologischen Gesellschaft.*

Ógyalla 1903.*)

λ 18° 52′ 32″, φ 47° 52′ 24″.

Strassburgi horizontális inga. — *Strassburger Horizontal Schwerpendel.*

Észak-déli inga = N S = Nord-Süd Pendel Componens: E—W.
Kelet-nyug. inga = E W = Ost-West Pendels. Componens: N—S.
Előrengés kezdete = E = Anfang des Vorbebens

Főrengés kezdete = F = Anfang des Hauptbewegung
Legnagyobb kilengés ideje = M = Maximal-Ausschlag.
Legnagyobb kilengés = mm. = grösste Amplitude in mm.

Tartam = T = Dauer.
Vége = V = Ende.
K. E. idő = 0^h-24^h = M. E. Zeit.

Datum	Inga *Pendel*	E	F	M	m/m	V	T
I. 14.	(N S	— — —	— — —	— — —	—	— — —	— —
	(E W	3h 13m 01s	3h 48m 21s	3h 49m 21s	2·0	4h 19m	1h 06m
II. 1.	(N S	10h 54m 17s	11h 16m 17s	11h 16m 29s	1·0	11h 38m	0h 44m
	(E W	10h 50m 17s	11h 14m 47s	11h 14m 47s	13·0	12h 00m	1h 10m
II. 5.	(N S	— — —	— — —	— — —	—	— — —	— —
	(E W	20h 47m 52s	20h 55m 52s	20h 56m 20s	1·5	21h 05m	0h 17m
II. 6.	(N S	— — —	— — —	— — —	—	— — —	— —
	(E W	9h 16m 57s	9h 17m 57s	9h 20m 07s	1·0	9h 33m	0h 26m
III. 25.	(N S	23h 51m 03s	— — —	23h 57m 55s	0·3	0h 04m	0h 13m
	(E W	23h 51m 00s	23h 52m —	23h 52m 55s	3·5	3h 30m	3h 39m
IV. 29.	(N S	— — —	— — —	— — —	—	— — —	— —
	(E W	1h 01m 04s	1h 08m 49s	1h 08m 49s	3·5	1h 22m	0h 21m
V. 13.	(N S	8h 05m 14s	8h 36m 34s	— — —	1·0	— — —	— —
	(E W	— — —	— — —	— — —	—	— — —	— —
V. 26.	(N S	7h 15m 59s	— — —	7h 17m 49s	0·5	7h 25m	0h 09m
	(E W	— — —	— — —	— — —	—	— — —	— —
V. 29.	(N S	10h 36m 01s	10h 37m 46s	10h 38m 16s	4·5	10h 54m	0h 18m
	(E W	10h 36m 01s	10h 37m 46s	10h 38m 16s	4·0	10h 54m	0h 18m
VI. 2.	(N S	14h 28m 16s	14h 37m 16s	14h 38m 10s	6·0	15h 31m	1h 03m
	(E W	14h 28m 21s	14h 37m 31s	14h 38m 50s	4·0	15h 22m	0h 54m
VI. 26.	(N S	5h 28m 40s	5h 29m 05s	— — —	0·5	5h 31m	0h 03m
	(E W	5h 28m 40s	5h 29m 50s	— — —	0·5	5h 31m	0h 03m
VIII. 11.	(N S	— — —	— — —	— — —	—	— — —	— —
	(E W	5h 36m 32s	5h 39m 10s	5h 42m 27s	3·5	6h 01m	0h 24m
IX. 13.	(N S	9h 02m 55s	— — —	— — —	3·5	9h 07m	0h 04m
	(E W	9h 03m 10s	— — —	— — —	3·5	9h 06m	0h 03m
XI. 26.	(N S	13h 12m 49s	13h 18m 29s	13h 23m 09s	4·0	13h 37m	0h 24m
	(E W	13h 12m 49s	13h 16m 49s	13h 22m 09s	5·0	13h 41m	0h 28m

Mikroszeizmikus nyugtalanság: — *Mikroseismische Unruhen:*

Január 1., 17., 19. és 26.-án. *Am 1, 17, 19 und 26. Januar.*
Február 7., 10. és 27.-én. *Am 7, 10 und 27. Februar.*
December 10.-én 18h 20m 30s — 18h 51m 00s -ig.
Am 10. December 18h 20m 39s — 18h 51m 00s.

*) Az ógyallai m. kir. orsz. meteorologiai és földmágnességi obszervatorium havi jelentései alapján.

Aus den Beobachtungen des kgl. ung meteorologischen und erdmagnetischen observatoriums in Ógyalla.

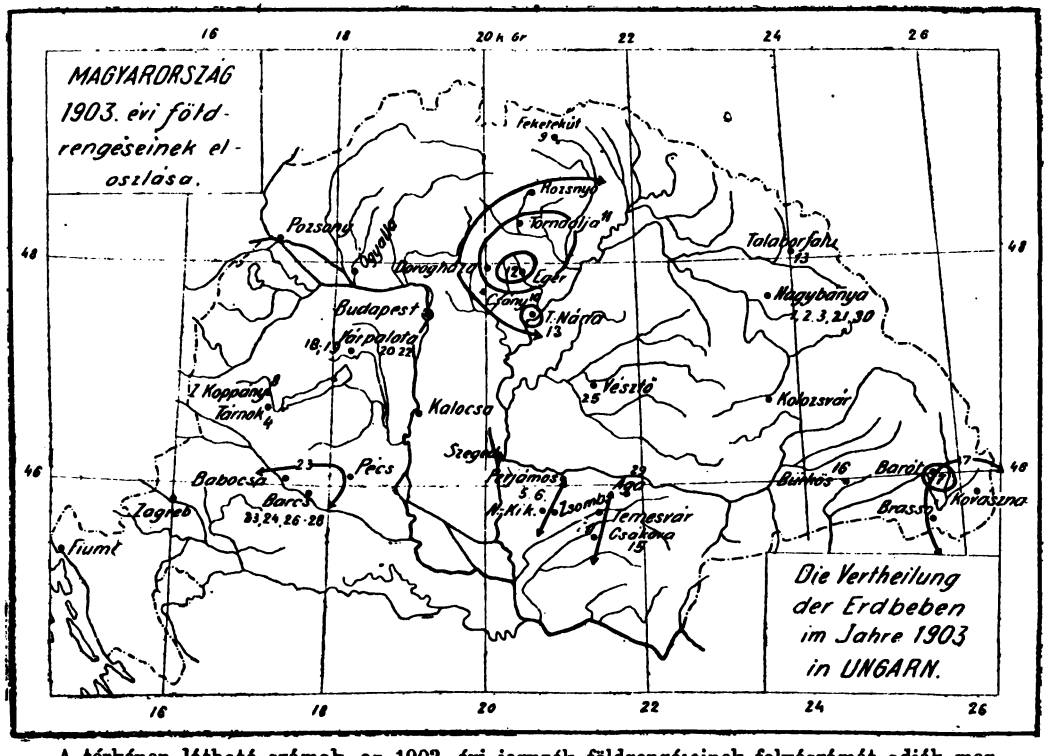
Tartalomjegyzék.

Előszó . . . . . .
Az 1903. évi magyarországi földrengések . . . . . .
1903. évi magyar földrengési katalogus . . . . . .
Budapesti szeizmografikus feljegyzések . . . . . .
Ógyallai szeizmografikus feljegyzések . . . . . .
Melléklet:
Az egri földrengés átnézeti térképe 1903. VI. 26.:
Az 1903. évi földrengések átnézeti térképe:

Inhaltsverzeichniss.

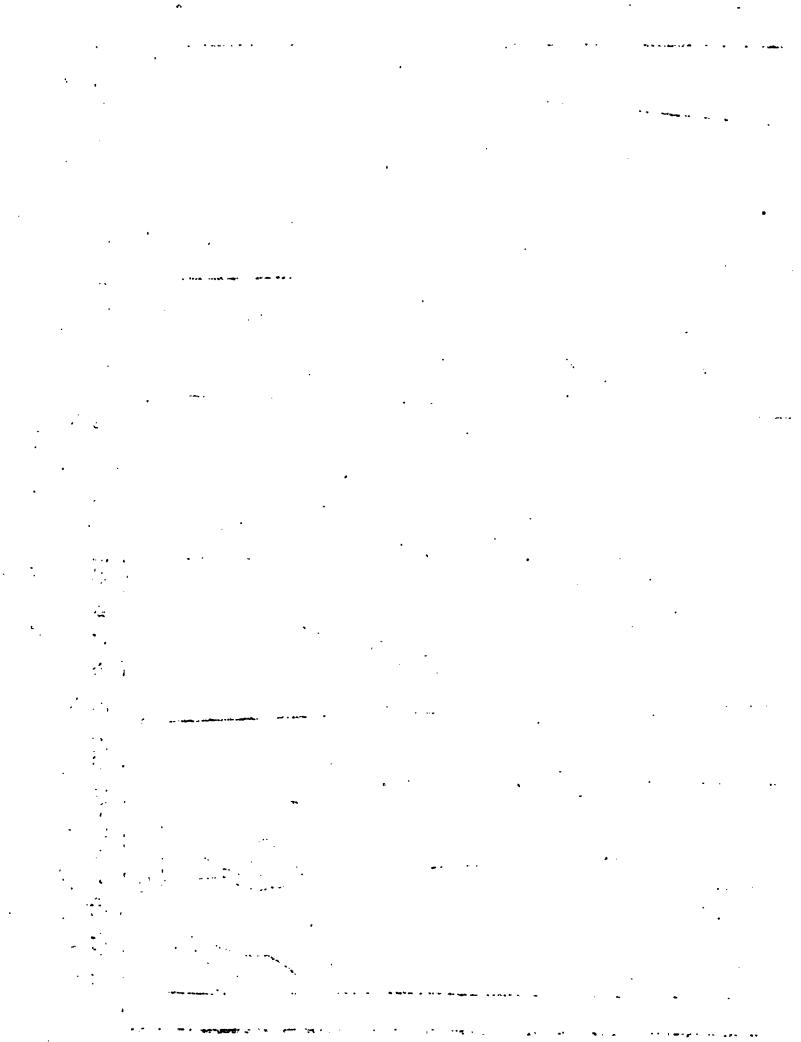
Oldal
Seite

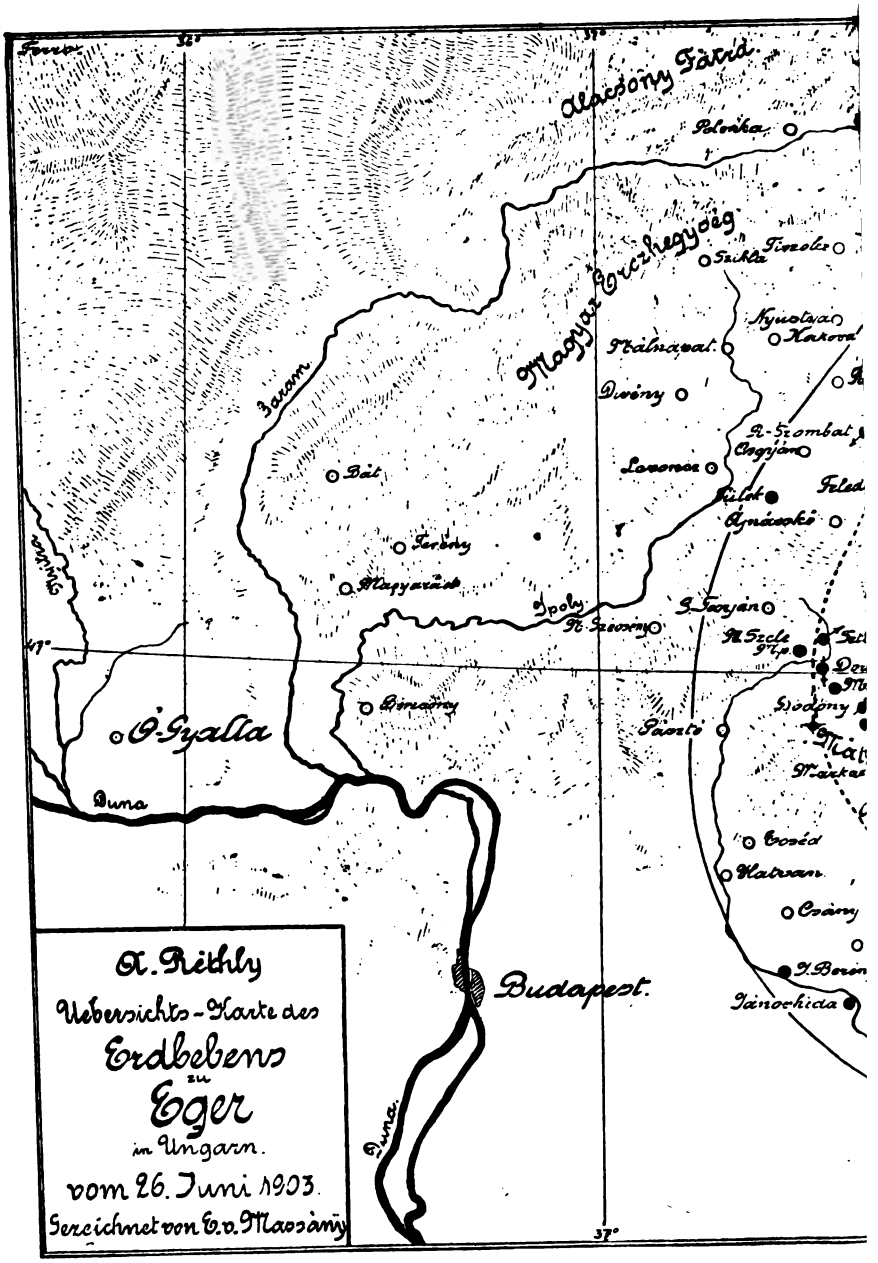
Vorwort 3
Die Erdbeben in Ungarn im Jahre 1903. 5
Ungarischer Erdbebenkatalog für das Jahr 1903. 23
Budapester seismographische Aufzeichnungen 42
Ógyallaer seismographische Aufzeichnungen 43
Beilage:
Uebersichtskarte des Erdbebens zu Eger 26. VI. 1903.:
Uebersichtskarte der Erdbeben des Jahres 1903:

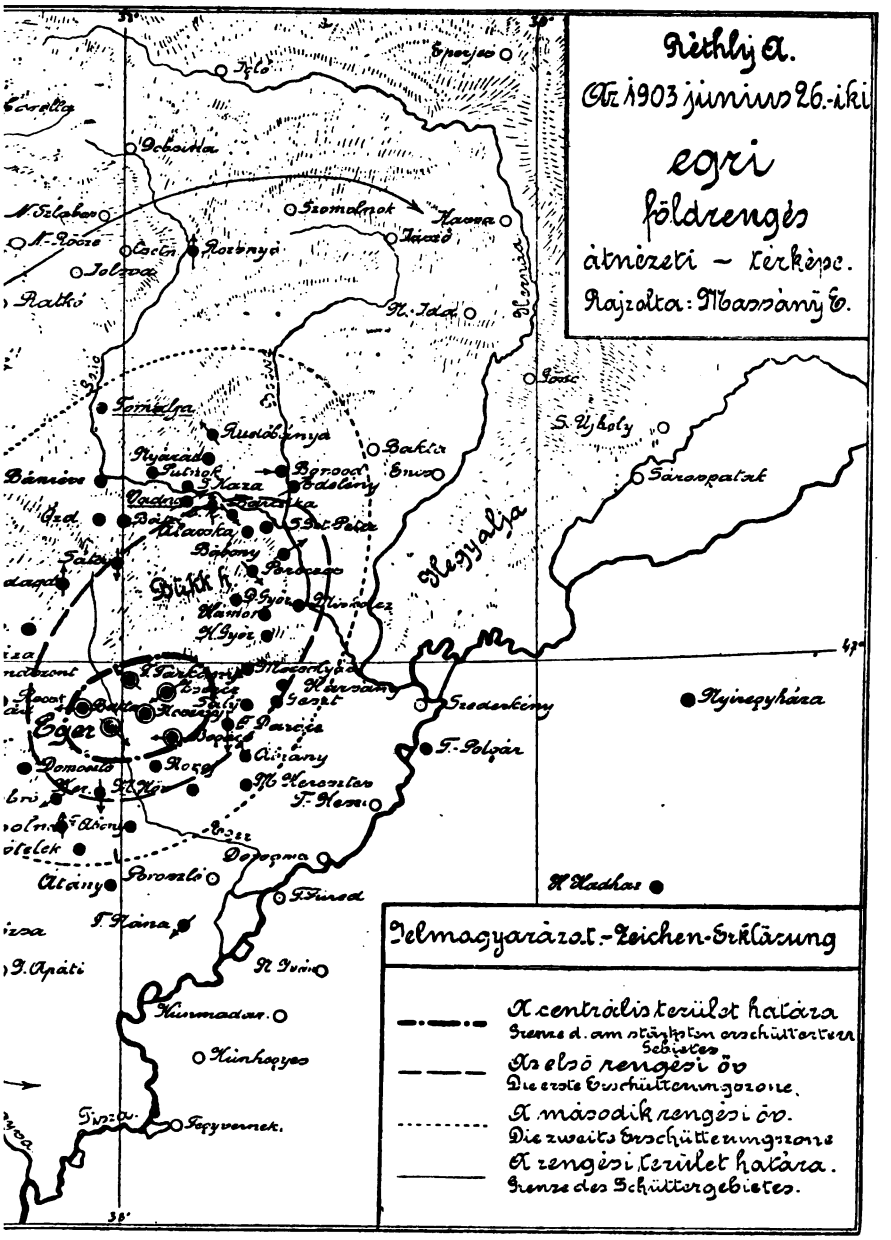


A térképen látható számok az 1903. évi jegyzék földrengéseinek folyószámát adják meg.

Die Zahlen auf der Karte bedeuten, unter welcher Nr. das betreffende Erdbeben im Erdbeben-Katalog aufzufinden ist.




A. Réthly
Uebersichts-Karte des
Erdbebens
zu
Eger
in Ungarn.
vom 26. Juni 1903.
Gezeichnet von E. v. Massány
Alacsony Fátra
Magyar Erczhegység
Budapest.
Ó-Gyalla
Duna
Ipoly
Zaram
Szikla
Nyustya
Kakova
Málnapat
Divény
Lavonca
Bát
Terény
Magyarád
Bincsény
Pásztó
Szécsény
Szolony
Csány
Hatvan
Tiszolcz
Szombat
Csegján
Ajnácskó
Feled
Szele
Mátra
Jánochida
Duna
37°
47°


Réthly A.
Az 1903 junius 26.-iki
egri
földrengés
átnézeti – térképe.
Rajzolta: Massány E.
Jelmagyarázat.-Zeichen-Erklärung
A centrális terület határa
Grenze d. am stärksten erschütterten Gebietes
Az első rengési öv
Die erste Erschütterungszone.
A második rengési öv.
Die zweite Erschütterungszone
A rengési terület határa.
Grenze des Schüttergebietes.
Hegyalja
Eger
Szomolnok
Tomalja
Bakta
Sárospatak
Szederkény
Nyíregyháza
Dorogma
Kunmadar
Kunhegyes
Tegyvernek
Tisza
Ratkó
Jolsva
Rozsnyó
Szécsény
Bánréve
Ózd
Sátoly
Gyöngyös
Hatvan
Gyöngyös
Mátra
Bükk h.
Hernád
Sajó
Bodrog
Tisza
Eger
Szomolnok
Kassa
Jászó
Eperjes
Iglo
Dobsina
N. Szlabos
N. Rőcze
Cseta
Rudóbánya
Nyárad
Putnok
Borsod
Edelény
Vadna
Bánréve
Ózd
Bátka
Alacska
S. Pet. Péta
Bábony
Poroszló
Átány
Poroszló
Dorogma
Kunhegyes
Kunmadar
Tisza
Tegyvernek
Szederkény
Nyíregyháza
Sárospatak
S. Ujhely
Gönc
Enis
Bakta
Hamor
H. Győr
Mikolcz
Mezőkövesd
Harsány
Gesztt
Sály
Bogácsi
Ábrány
Rozsnyó
Domoszló
Kerecsenyi
Mikeresztes
T. Hesse
T. Polgár
T. Füred
T. Nána
T. Apáti
H. Hadhaz
47°
38°

Az 1904. évi

MAGYARORSZÁGI FÖLDRENGÉSEK.

ÖSSZEÁLLITOTTA

RÉTHLY ANTAL,

II. asszisztens.

KIADJA

A M. KIR. ORSZ. METEOROLÓGIAI ÉS FÖLDMÁGNESSÉGI INTÉZET.

DIE ERDBEBEN IN UNGARN IM JAHRE 1904.

Zusammengestellt von

ANTON RÉTHLY,

II. Assistent.

Publikation der

K. UNG. REICHSANSTALT für METEOROLOGIE und ERDMAGNETISMUS.

Bizományban — In Commission: TOLDI LAJOS, Budapest, II., Fő-u. 2.

BUDAPEST, 1906.

ELŐSZÓ.

A földrengések megfigyeléseit tartalmazó kiadványok ezen második füzetében a Magyarországon az 1904. év folyamán megfigyelt földrengések vannak ismertetve és a megfigyelési anyag táblázatosan közzé téve.

Ezen kiadvány összeállításával, ez alkalommal is *Réthly Antal* asszisztens volt megbizva.

Budapest, 1906. junius hó.

Dr. Konkoly Thege Miklós.

VORWORT.

Mit der vorliegenden Publikation übergebe ich die ungarischen makroseismischen Beobachtungen des Jahres 1904. Die einzelnen Erdbeben sind theilweise besprochen; das Beobachtungsmaterial ist auch tabellarisch herausgegeben.

Die Zusammenstellung dieser Publikation besorgte auch diesmal, wie voriges Jahr, Assistent *Anton Réthly.*

Budapest, Juni 1906.

Dr. Nicolaus Thege von Konkoly.

Az 1904. évi magyarországi földrengések.

A földrengések megfigyelésének szervezetében hazánkban az 1904. év folyamán változás nem állott be. Az érzékeink által megfigyelhető földrengések feljegyzését és rendszeres bejelentését legnagyobb részt az orsz. m. kir. meteorológiai intézet észlelői végezték, kik ezen munkára már régebben felkérettek és megfelelő nyomtatványokkal elláttattak. A távoli földrengések hullámai pedig négy obszervatorium műszerein fogattak fel u. m. *Ógyalla, Budapest, Temesvár és Fiume.* Ezen helyeken Vicentini-Konkoly-féle makroszeizmograf, az első két helyen ezeken kivül még Bosch féle strassburgi horizontális ingapár is volt felállitva.

* * *

Az észlelési anyag feldolgozása teljesen egyező az elmult 1903. évi anyag feldolgozásával, amennyiben az első részben az egyes földrengések vannak részletesebben ismertetve, a másodikban pedig a megfigyelési anyag táblázatosan közreadva.

Földrengés 1904-ben Magyarországon 26 napon volt, ezekből az erősebbek idegen rengéseknek Magyarországon még észlelt hullámai pl. I. 1.-i és IV. 4.-i délmagyarországi, a III. 10.-i és IX. 16.-i fiumei, ily idegen földrengések által megrázott területeknek hazánkba eső határait képezik. Ismertebb rengési területeken is voltak gyakrabban kisebb földrengések, igy a Nagy Magyar Alföld délvidékén, Temesvár környékén, valamint Nyugatmagyarországon a Kis-Kárpátokban, végül több izben Komárom környékén.

Részletes kimutatása a földrengéses napoknak a következő táblázatban található:

Kimutatás az 1904. évi Magyarországi földrengésekről:

Országrész	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X.	XI	XII	1904
Északi felföld	.	.	.	9, 20	26	2,7,10	.	.	.	12	.	.	7
Északkeleti felföld	12, 26	.	.	14	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Dunántúl	.	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Nagyalföld	1	24, 29	8	4	.	.	.	13	.	.	.	.	5
Kisalföld	.	.	.	.	.	.	.	3, 5	.	.	12	20	4
Erdély	.	6	7	.	.	.	18	13	.	.	.	.	4
Tengerpart	.	.	10	.	.	.	.	.	16		.	.	2
Napok összege	3	4	3	4	1	3	1	3	1	1	1	1	26
	Tél 8.			Tavasz 8.			Nyár 7.			Ősz 3.			

Összesen 27 földrengés volt 1904-ben Magyarországon, ezen rengésekből a nyári félévre esik 15 napra 16, mig a téli félévben 11 földrengéses nap volt. A mellékelt térképbe az 1904. évi földrengési területek vannak berajzolva. A megrázott terület az illető rengés folyószámával lett pontosabban feltüntetve.

Az egyes földrengéseknek rövid, kronologikus sorrendben való ismertetése van alábbiakban összefoglalva:

Januárius.

1. Ujév napján hajnalban 4 óra körül III°—IV° erősségü földrengés volt a nagy magyar *Alföld* déli határán. Ezen földrengés epicentruma hazánkon kivül esik és valószinüleg Szerbiában keresendő. Az ország ezen vidéke általában igen gyakran van földrengéseknek kitéve, sokszor azonban idegen országokban jelentkező földrengésekből kiinduló hullámok okoznak rázkodtatást. Az eddigi magyar földrengéseknek statisztikája szerint gyakori az eset, amidőn a földrengés eredő helye is itt van. Ugyanis a *Temesvár-Mokrin* és *Buziás-Ómoldova* közötti *Schafarzik Ferenc* dr. által megállapitott két törés vonal volt eredő helye az 1879. és 1880. évi délvidéki földrengéseknek, mig az 1901. évi április 2.-i rengés törési vonala *Lajos Ferenc* szerint egybe esik a Béga völgyével.

12. Nagybányán volt egy ujabb gyenge földrengés, mely csak igen kis területen volt érezhető.

26. Alsókalocsáról Máramarosból gyenge rengést jelentenek. Bővebb adatok hiányzanak.

Februárius.

6. Az ország délkeleti vármegyéiben, melyek a közelmultban is két izben voltak erősebb rázkodtatásnak kitéve (1903. VI. 8. és IX. 13.) jelentkezett e hó *6.-án* egy V° erősségü rengés. A földrengés epicentruma hazánk területén kivül esik és valószinüleg Romániában volt, mert Románia nagy része a megrázott területbe esik, sőt még déli Oroszországot is megrengették a földrengés hullámai. Az erőssége VII° körül volt a centrális területen. Pontos időadatok nem állanak rendelkezésünkre egyedül *Botfalut* fogadhatjuk el 3^h 49^m-val megbizhatónak. Legerősebb volt a földrengés (V°) *Kovászna* és *Sepsiszentgyörgy* környékén hol mindenütt három lökést éreztek és egyesek alulról jövőnek jelezték, ami az epicentrum közelségére vall. A jelenség tartamát általában hosszúra teszik az észlelők és egyenes arányban áll az erősséggel. A lökés irányát megállapítandó megrajzoltam azt a beküldött adatokból, abból indulva ki, hogy ezen nyilaknak meghoszszabittva találkozniok kell az epicentrumban. Azonban oly annyira ellentétesek az irányok, hogy azok összeségéből eredményt levezetni nem lehetséges. A többi földrengési adatoknak egybevetésétől mint legvalószinübb irány SE állapittatott meg, a román adatok ismerete nélkül azonban ezt végérvényesnek nem fogadhatjuk el.

A földrengési morajok erősebben csak a keleti állomásokon jelentkeztek. Különös emlitésre méltó a földrengésnek 1000 m. és 1512 m. magasságban a Berecki hegycsoportban *Gyulafalván* és *Goórcsúcson* történt észlelése. — Ezen helyeken ugyan gyengébb volt a földrengés és általában ereje csökkent a magassággal és ennek megfelelően Goórcsúcson gyengébb volt mint Gyulafalván, viszont a hegycsoport lábánál fekvő Kovásznán erősebb volt mint Gyulafalván. (Ezen helyeken amint az utólag beérkezett arra vonatkozó jelentésből kitünik 1903. IX. 13.-án is érezték a földrengést, mely azonban a hegység tövében fekvő Kovásznán VIII° erősségü volt, mig a jelenlegi rengés erőssége csak V°.)

A rengési terület határa hazánkban nincs pontosan megállapitva és csak hozzávetőleg fogadhatjuk el határúl a rengési terület szélső állomásainak környékét.

12.-én Somogy vármegyében egy igen kis kiterjedésü, de erősebb omlási rengés fordult elő, de csak *Gölle* és *Zimány* községekben észleltetett. Lehetséges, hogy úgy ebben az esetben, mint február *24.-i ókécskei* rengésnél a földkéreg felsőbb rétegében állott be valamelyes változás és ennek következtében csak helyi jellegü rázkodtatással járt.

Február *29.-én Temesváron* és *Szakálházán* éreztek egy erősebb lökést 17^h 5^m-kor, mely Temesváron mint vertikális lökés jelentkezett. A megrázott terület felette kicsiny, és csak ezen egymástól 22 km.-nyi távolságban lévő két helyen észleltetett. A temesvári Rossi-féle avisatore 14^h 12^m-kor is jelzett rengést.

Március.

7.-én Torda-Aranyos vmben *Felsőszentmihályfalván* gyenge földrengés volt, amelyről azonban csak egy jelentés érkezett be.

8.-án Nagylakon a nagy magyar Alföldön volt állitólag egy gyenge rengés, melyről azonban bővebb adatok hiányzanak.

10.-én. Az osztrák örökös tartományokban u. m. Karinthia, Krajna, Déltirol, Isztria egy erősebb földrengés volt, mely továbbá Horvátország és Olaszországban is részben rázkodtatást okozott. Hazánkban csak a Tengerpart melletti Fiumében éreztetett mint V° erősségü két lökés, melyeknek következtében az ablakok is megrezzentek. Morajt Fiumében nem hallottak. A fiumei Vicentini-féle szeizmograf horizontális komponensei 90 másodpercig jelezték. A lökés iránya NW volt.

Április.

4. A legnagyobb kiterjedésü földrengés, mely hazánkban az utóbbi években érezhető volt, a Balkán félszigetnek *Rilo* és *Rhodope* hegységéből indult ki. Itt volt ezen földrengés epicentruma, melyből a hazánk nagyrészét is megrázó földhullámok kiindultak. Magyarországon *Keszthely, Nagyvárad, Nagybánya, Botfalú,* azon területnek legszélső határai, a melyeken a földrengés az északi összetevő irányában 11^h tájban emberileg érezhető volt. Az idegen megfigyelésekre nem térünk ki, csak a hazaiakat tárgyaljuk röviden.

A magyar megfigyeléseket szemügyre véve, megállapítható a megrázott terület nagysága az epicentrumtól észak-

nyugot, észak és észak-kelet felé. *Karánsebesről* április 3.-áról 18 óra 5 percről is jelentettek földrengést, *Ohababisztra* pedig 4.-én 23—24 óráról jelenti; tehát az előbbi egy esetleges elő-, az utóbbi egy utórengés adata volna, bár ily nagy távolságra kissé szokatlanok az ilyen megfigyelések.

Legerősebb volt a rengés *Orsován* s általában az Erdély határán levő hegyes vidéken; az Alföld déli részén, mely ugyanoly közel van a fő rengési területhez, sokkal gyengébb volt, ami a földrengési hullámok tovaterjedésének természetéből folyik. A hullámok a Dunán áthaladva, a homokos Alföldön megtörnek s itt sokkal lassubb a tovaterjedésök és az erősségök is. Bizonyítja ezt egyuttal a földrengési terület határa is; az Alföldön *Szeged* és *Békéscsaba* a legészakibb rész, a Bihari-hegységnél pedig már *Nagyváradig* s Szatmármegyében *Nagybányáig* kell mennünk, hogy a határt elérjük. A hegyes-dombos Dunántulon még Keszthelyen is érezték, a mi körülbelül Dsumajától huzott egy és ugyanazon sugarú körön fekszik Nagybányával.

A fő rengési területen 11 órától $12^1/_2$ óráig hat erősebb rengést éreztek. A hat rengésből hazánkban csak egyes helyeken figyeltek meg hármat, több helyütt csak az első kettőt; az összes többi beérkezett jelentés csak a szófiai második számu földrengést jelzi.

Három lökést jelzett *Temeskutas* és *Zaránd*, kettőt *Csákova, Gattája, Jassenova, Rakovica, Temeskubin, Temesvár, Klopodia, Franzfeld, Duleó, Ohababisztra, Ujbánya, Vingárd, Hundorf, Zimony* és *Békéscsaba*. Nem mindegyik hely jelezte ugyanazt a földrengést, hanem hol a szófiai 1 és 3, hol a 2 és 3.-at, miként az időkülönbségből félig-meddig megállapitható volt.

Mint a legtöbb földrengés feldolgozása közben feltünik az időadatok pontatlansága, ugy ebben is azok annyira megbizhatatlanok, hogy homoszeiztákat szerkeszteni lehetetlen.

Ha a vasuti állomások vezetőit hivatalosan köteleznék, hogy a földrengés időpontját azonnal megsürgönyözzék és hazánkban 30—40 szeizmoszkopot állitanának fel, úgy akkor az ezek szolgáltatta pontos időadatok, egybekapcsolva a többi különben nagyrészt jó és kielégitő megfigyeléssel alkalmasak volnának a homoszeizták megszerkesztésére, vagyis azon helyeket összekötő vonalakat, melyeken egyidőben észlelték a földrengést. Az első rengés jelenkezésének ideje 11 óra 4 perc, a másodiké 11 óra 30 perc körül volt.

A beérkezett jelentések majdnem kivétel nélkül hullámszerű mozgásról és ingásról tesznek említést. Az erősebb második földrengésnek hosszabb ideig tartó hullámzó mozgásában három nagyobb hullámhegy volt észlelhető, melyeknek következtében a megbizható *verseci* jelentés szerint 80 másodpercig voltak lengésben a templom csillárjai; az első két ugynevezett lökés gyors egymásutánban, a harmadik kissé elkésve érkezett.

A földrengés tartama hazánkban igen gyorsan csökkent, mert pl. már *Temesváron* is csak 3 mp-ig tartott, *Nagybecskereken* 1 mp-ig; az erdélyi állomások közül több nagyobb időtartamot jelentett, igy *Déva* 85, *Lupény* 12, *Vingárd* és *Hundorf* 5—6, a legtávolabb fekvő *Botfalu* már csak 2 másodpercet. *Dubovicán* a Duna mellett a rengés tartama 90 másodperc volt, ugyanannyi *Temeskubinban* is.

A kérdőiv azon pontjára „Volt-e moraj hallható", az észlelők legnagyobb része határozott nemmel felelt.

Egynéhány állomáson azonban a déli határon elég erős volt a hangjelenség, igy *Orsován* menydörgésszerű moraj, *Ujbányán* (*Plavisevicá* fölött a hegyekben) kocsirobogásszerű, *Pancsován* földalatti zengés, *Drenkován* zörej volt hallható; gyengébb morajt jelentenek még ezenkivül *Temeskutas*, *Nagyszredistye*, *Dolova*, *Duleo* és *Fibis* állomásról; az utóbbi a legészakabban fekvő hely, hol még moraj hallatszott. Erdélyben egyetlen egy állomáson sem hallatszott moraj, pedig a földrengés elég erősen jelentkezett. Oly helyeken, melyeken mindkét rengést észlelték, határozottan kiemelik, hogy a morajt a második rengés alkalmával hallották.

A földrengés irányát ez alkalommal nem kell megállapitanunk; a jelentések legnagyobb része igen helyesen észlelte, hogy délről észak felé haladt, több jelentés szerint északkeletről és északnyugotról érkezett. Minthogy a felfüggesztett tárgyak a tartós hullámzás következtében 8—10 percig tartó hosszas lengésnek indultak, igen könnyü volt a rengés pontos irányát megállapitani.

A földrengés erőssége a Forel-Mercalli-féle skála szerint nálunk a legdélibb vidéken VI° és feljebb III° volt, tehát az emberileg észlelhető földrengések közül a leggyengébb. Igen sok helyütt emberek rosszullételéről emlékezett meg a jelentés, a mi a hullámzó mozgással teljesen igazolva van, mert ez nem a földrengés erősségétől, hanem a mozgás minemüségétől függ.

A hazai földrengésjelző műszerek viselkedése ezen földrengés iránt a következő volt: Kalocsán az „ávisatore“ nem jelezte, Ógyallán olyan erős volt a kilengés, hogy az irótoll a dobról lekerült, s az adatok elmaradtak.

	I. Kezdet	Maximum	II. Kezdet
Budapest . . .	$11^h\ 5^m$ —	11 8 —	$11^h\ 28^m$ —
Ógyalla	$11^h\ 3^m\ 59^s$	— — —	$11^h\ 28^m\ 40^s$
Fiume	$11^h\ 4^m$ —	— — —	$11^h\ 28^m$ —
Temesvár . . .	$11^h\ 4^m$ —	— — —	$11^h\ 27^m$ —

Budapesten 11 óra 5 perckor vette kezdetét az első rengés s 3 perc mulva 70 mm-es kilengéssel elérte a maximumot. A még erősebb második rengés 11 óra 28 perckor kezdődött s rendkivüli gyorsasággal 12 percig tartott, a kilengés maximuma 90 mm. volt, az ingák 1 óra 50 perckor tértek nyugalomba s 3 óra körül ujabb 10 percnyi utórengés volt érezhető. Ily erős földrengést ez ingák még nem jeleztek. *Ógyallára* egy órával a szalagváltás után érkezett a földrengés, mely oly erős volt, hogy pár perc mulva az irótoll a nagyfokú kilengés következtében elhagyta a dobot s a műszer nem tudta a rengés diagrammját megörökiteni.

Fiumében a második rengés oly erős volt, hogy a műszeren rendetlenséget okozott; azonban a délután 1 óra 50 perctől 4 percig tartó utórengést már jelezte.

Temesváron a jelző műszerek csak a jelentkezés idejét adták meg pontosan.

Hoernes szerint a centrális rengési öv helyét a *Rilo* hegységtől délre a *Struma* völgyében fekvő *Dsumaja* és *Kresno*, továbbá a *Perim Daghtól* keletre *Mehonia* környékén és a *Males-Planinától* nyugotra lévő *Osmanié* és *Kocana* helységekben kell keresni.

Érdekes, hogy több helyütt, igy pl. Szerbiában *Vranjában* a föld kérgében 3 ujjnyi széles repedések keletkeztek s 20—25 cm. átmérőjü lyukak képződtek, melyekben viz volt, de a második erősebb rengésre eltünt. A *Vardar* folyó jobb partján és még több helyütt viz tört elő a talajból, a mi e földrengés nagy mehanikai erejét bizonyitja, mert e helyek már majd 100 km.-nyi távolságban vannak az eredő helytől.

Dél felé *Szalonikiban* már gyengébb volt a rengés s csak egy épület lehulló párkányának darabjai ütöttek agyon egy,

embert, de sok repedés, melyet az 1902.-i földrengés után kijavitottak, ismét előkerült.

A legerősebben megrázott terület, *Hoernes* szerint, 12000 km² kiterjedésü.

Április havában hazánkban még volt egy két kisebb földrengés *Nyitra* és *Szatmár* vármegyékben:

9.-én Jókeön erős morajjal jelentkezett egy gyengébb földrengés, melyet 20.-án egy erősebb rengés követett.

14.-én Nagybányán ujabb gyengébb rengés volt érezhető.

20.-án erősebb földrengés volt a *Kiskárpátokban*, különösen pedig a Brezovai hegység nyugati részén. A megrázott terület ellipszis alaku és hossztengelye körülbelül 45 km. a a *Modor* és *Brezova* közötti távolságot tekintve s átmérője 30 km. A terület, melyet a földrengés elég erősen megrázott 4240 km². A rengési terület szélső határa ismeretlen.

A földrengés legerősebb volt *Jablonicon*, hol több fal bedőlt, butorok eltolódtak stb. A rengés tüzhelye nem lehetett nagy mélységben, mert egyrészt aránylag igen kicsiny a megrázott terület és másrészt sem az ógyallai, sem pedig a budapesti műszerek nem jelezték, pedig ezek csak 120, illetve 190 km. távolságban vannak az epicentrumtól.

Május.

Földrengésekben hazánk május havában igen szegény volt, a mennyiben csak

26.-án éreztetett *Nagybányán* gyenge földrengés.

Junius.

Ezen hónapban is csak az ország északkeleti részében Szatmár és Máramaros vármegyékbn éreztek gyengébb földrengést. *Nagybányán 2.-án* és *7.-én*, *Nyágova* és *Uglya* környékén pedig *10.-én* volt tényleg egy kisebb kiterjedésü földrengés, melynek erőssége IV° körül volt. A rengést moraj előzte meg.

Julius.

Az egész hónapban csak egy jelentés érkezett be Erdélyből *18.-áról*, amely napon *Magyarláposon Szolnok-Doboka* vármegyében éreztek állitólag egy kis földrengést. A környékre küldött kérdőlapokra nemleges jelentések érkeztek be azonban

Magyarláposon elég erős volt. A megfigyelés mindamellett felvétetett a katalogusba, mert augusztus havában tényleg volt ujból ezen a vidéken földrengés, amely ezen julius havit valószinüvé teszi.

Augusztus.

Komárom vármegyében a Csallóköz alsó végében ujultak meg a földrengések, azonban csak igen kis területre szoritkozott a jelenség, mely különben is enyhe lefolyású volt.

3.-án Komárom közvetlen környékén erős földalatti morajjal jelentkezett a földrengés és legerősebb *Ujkomárom*ban volt, hol két izben ismétlődött meg a lökés, melyek közül az első volt az erősebbik. A beérkezett jelentések szerint a rengési területen összesen három lökés volt érezhető, melyek közül az ógyallai műszerek csak kettőt jeleztek, még pedig a Vicentini f. műszer vertikális komponense szerint a következő időkben: $11^h\ 2^m\ 28^s$ és $11^h\ 48^m\ 52^s$.

A megrázott terület felette kicsiny volt, mert a közvetlen környékbe küldött kérdőlapokra, már nemleges jelentések érkeztek be.

5.-én Dunaörsön egy ujabb gyenge rengés volt megfigyelhető, de sehol másutt nem érezték.

13.-án Szolnok-Doboka és *Beszterce-Naszód* vármegyékben éreztek földrengést. A rengés intenzitása, valamint a megrázott terület is igen kicsiny volt u. i. erőssége IV° volt. Nagyon bizonytalan lett volna a rengési terület megállapitása, mert a rengési terület környékére küldött felszólitások, esetleges megfigyelések vagy nemleges jelentések beküldése iránt, eredménytelenek maradtak. Ez különben általános baj, főleg gyengébb földrengésekre vonatkozó adatok gyüjtése körül, mert az észlelők oly jelentéktelennek tartják az esetet, hogy annak megfigyelésére és bejelentésére még csak nem is gondolnak.

Ugyanezen a napon *Kalocsán* érzett egy jezsuita tanár gyenge rengést, melyet azonban a kalocsai műszer nem jelzett.

Szeptember.

16.-án a tengerparton volt erősebb földrengés, melyet hazánkban csak *Fiumében* és környékén éreztek. Ezen időadatok teljes megbizhatók és pontosak.

Október.

12.-én négy órakor az április 20.-i rengés területén ujabb, de jelenleg gyengébb földrengés volt. A megrázott terület *Szenic* és *Szomolány* környéke és a közöttük elterülő vidékre esik. A földrengés erőssége VI° körül volt.

November.

12.-én Komárom környékén erős moraj kisérte gyengébb földrengés jelentkezett, mely

December

20.-án megismétlődött. Ezen a területen tehát a lefolyt évben négyszer ujult meg a földrengés, de folyton gyengült és kisebbedett a megrázott terület, mely már az első rengésnél is aránylag kicsiny volt.

Die Erdbeben in Ungarn im Jahre 1904.

In der Organisation des Erdbebenbeobachtungsdienstes ist im Jahre 1904 keine Änderung eingetreten. Die Beobachtung der Makroseismen wurde auch fernerhin durch die Beobachter der kgl. ung. Meteorologischen Reichsanstalt fortgeführt.

Die Erdbebenwellen entfernter Erdbeben werden durch die Instrumente von vier Observatorien registriert, und zwar in *Budapest, Ógyalla, Fiume* und *Temesvár*. Von diesen vier Stellen sind in drei Orten Vicentini-Konkoly'sche Instrumente aufgestellt und ausserdem noch an den zwei erstgenannten Stationen je ein Paar Strassburger Schwerpendel.

* * *

Die Bearbeitung des Beobachtungsmaterials geschah ebenso wie im Vorjahre. Der erste Theil dieser Publikation gibt eine kurzgefasste Darstellung sämmtlicher ungarischer Erdbeben und im zweiten Theile sind die Beobachtungen tabellarisch publiziert.

Erdbeben wurden im Jahre 1904 in Ungarn zusammen 27 an 26 Tagen beobachtet. Die zwei stärksten jedoch hatten ihr Epicentrum auf dem Balkan und zwar diejenigen vom 1. I. und 4. IV. Die wichtigsten Erdbebengebiete in Ungarn waren in diesem Jahre die Umgebung von *Temesvár*, von *Komárom* und der nordwestliche Theil der *Kleinen-Karpathen* an der nordwestlichen Grenze Ungarns.

Eine Übersicht der Häufigkeit der Erdbebentage gibt folgende Tabelle, in welcher die vorgekommenen Erdbeben nach Landestheilen und Monaten geordnet sind:

Ausweis über die Erdbeben Ungarns im Jahre 1904.

Landestheil	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	1904
Nördliches Gebirgsland	.	.	.	9, 20	26	2, 7, 10	.	.	.	12	.	.	7
Nordöstl. Gebirgsland	12, 26	.	.	14	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Donau-Drau-Gebiet	.	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Grosse Ung. Tiefebene	1	24, 29	8	4	.	.	.	13	.	.	.	.	5
Kleine Ung. Tiefebene	.	.	.	.	.	.	.	3, 5	.	.	12	20	4
Erdély	.	6	7	.	.	.	18	13	.	.	.	.	4
Küstengebiet	.	.	10	.	.	.	.	.	16	.	.	.	2
Ungarn	3	4	3	4	1	3	1	3	1	1	1	1	26

Winter 8. Frühling 8. Sommer 7. Herbst 3.

Eine kurze Beschreibung der Erdbeben, nach Monaten geordnet, ist im Folgenden wiedergegeben.

Januar.

1. Morgens um 3^h am Neujahrstage wurde an dem südlichen Rande der grossen ungarischen Tiefebene ein Erdbeben verspürt, dessen Intensität IV^0—V^0 war. Das Epicentrum des Erdbebens liegt ausserhalb Ungarns, wahrscheinlich in Serbien. Dieses Gebiet Ungarns wird von Erdbeben öfters heimgesucht, und nicht gering sind die Fälle, bei welchen von fremden Epicentren herankommende Erdbebenwellen die Erschütterungen verursachen. Öfters ist aber der Ursprungsort der Erschütterung doch hier zu suchen. *Prof. Dr. Schafarzik* stellte zwei Bruchlinien fest und zwar zwischen *Temesvár* und *Mokrin*, ferner *Buziás* und *Ómoldova*, welche die südungarischen Erdbeben der Jahre 1879—1880 verursachten. Die Bruchlinie des Erdbebens vom 2-ten April 1901 fällt, wie es *F. Lajos* festgestellt hat, mit dem *Béga Thal* zusammen.

12. Eine sehr schwache Erschütterung in *Nagybánya* wurde nur örtlich verspürt und nur wird eine lokale Erscheinung gewesen sein.

26. Schwaches Erdbeben im Máramaroser Komitat in *Alsókalocsa*. Nähere Daten fehlen.

Februar.

In dem südöstlichen Theile des Landes, wo auch kurz vorher zwei stärkere Erdbeben verspürt wurden (1903. 8. VI. und 13. IX.), war auch am 6. Februar eine Erschütterung zu beobachten. Das Epizentralgebiet dieses Erdbebens ist wahrscheinlich in Rumänien, weil ein grosser Theil dieses Nachbarlandes in das Schüttergebiet fällt, sogar noch ein Theil Süd-Russlands wurde von den Erdbebenwellen erschüttert. Die Stärke dieser Erschütterung im Epizentrum war c. VII°. Die zur Verfügung stehenden Zeitangaben sind nicht genau genug und nur *Botfalu* kann als zuverlässig angenommen werden: $3^h\ 9^m$. In Ungarn war das Erdbeben in der Umgebung von *Kovászna* und *Sepsiszentgyörgy* am stärksten (V°) wo man überall vier fast verticale Stösse beobachtete. Die Dauer der Erscheinung wurde allgemein überschätzt.

Die Richtung der Stösse ist höchst verschieden, aber der grösste Theil der Beobachtungen ergibt die SE Richtung jedoch ohne Kenntniss der rumänischen Daten darf davon noch kein Resultat abgeleitet werden. Erdbeben-Geräusche wurden nur in den östlich liegenden Stationen gehört. Besondere Erwähnung verdienen noch zwei Beobachtungen, welche aus 1000 m. und 1512 m. Höhe herrühren. Dies sind diejenigen von den im Berecker-Gebirge gelegenen Stationen *Gyulafalva* und *Goorcsúcs*. Das Erdbeben war in dieser Höhe schwächer als in den Niederungen und die Intensität verringerte sich mit der Zunahme der Höhe. Dies bestätigen auch die Beobachtungen der im Thale liegenden Station *Kovászna*. Auch am 13. IX. 1903. wurde das Erdbeben an den hoch gelegenen Stationen wahrgenommen und hatte V° Stärke, in *Kovászna* war es VIII°.

Das Schüttergebiet in Ungarn ist nicht genau festgestellt und es kann als dessen Grenze nur die Umgebung der an der Peripherie liegenden Stationen angenommen werden.

12. Im Comitat Somogy wurde ein sehr kleines Gebiet durch ein stärkeres Erdbeben betroffen und zwar *Gölle* und *Zimány*.

Es ist wahrscheinlich dass in diesem Falle, ebenso wie am *24.-ten* in *Ókécske*, nur in der obersten Schichte der Erdrinde eine Veränderung eintrat und deshalb nur eine örtliche Erschütterung verursacht wurde.

Am *29.-ten* verspürte man in *Temesvár* und *Szakálháza* um 17^h 5^m einen stärkeren Stoss, welcher in Temesvár vertikal war. Das erschütterte Gebiet ist äusserst klein und das Erdbeben wurde nur in diesen 22 Km. von einander entfernten Stationen beobachtet. Der Avisatore-Rossi in Temesvár zeichnete auch um 14^h 12^m einen Stoss auf, welcher jedoch nicht gefühlt wurde.

März.

7. In *Felsőszentmihályfalva* im Torda-Aranyoser Comitat war ein schwaches Erdbeben, von welchem jedoch nur eine Nachricht eingetroffen ist.

8. Laut einer Nachricht war in der grossen ungarischen Tiefebene, in *Nagylak*, ein schwacher Erdstoss zu beobachten, nähere Daten fehlen jedoch.

10. In den oesterreichischen Kronländern: Kärnthen, Krain, Südtirol, Istrien, ferner in den Ländern der ungarischen Krone Kroatien-Slavonien und im Königreich Italien wurde ein sehr grosses Gebiet durch ein heftiges Erdbeben erschüttert. Diese Erschütterung wurde auch in *Fiume* verspürt, wo sich 2 Stösse aus NW, deren Intensität V° war, wiederholten, Erdbebengeräusche wurden in Fiume nicht beobachtet. Der in Fiume aufgestellte Seismograph registrierte das Erdbeben 90 Sekunden hindurch.

April.

4 Das grösste Schüttergebiet der letzten Jahre, in welchen in Ungarn ein Erdbeben war, ist dasjenige, welches die Erdbebenwellen des starken Erdbebens im *Rilo-* und *Rhodope*-Gebirge verursachten.

Im Balkan war das Epizentralgebiet, aus welchem sich die Erdbebenwellen fortpflanzten. Nach Norden erstreckte sich das Erdbeben in Ungarn bis *Keszthely*, *Nagyvárad* und *Nagybánya* (hier ein Relais-Beben) und *Botfalu*. An diesen Stellen wurde es noch um 11^h (M. E. Z.) verspürt, jedoch nicht auf dem ganzen Gebiete. An dieser Stelle sollen nur die ungarischen Beobachtungen kurz erörtert werden.

Mittelst der ungarischen Beobachtungen ist es möglich die Grenze des Schüttergebietes vom Epizentrum nach Nordwest, Nord und Nordost festzustellen.

Aus *Karánsebes* wird schon am 3. IV. ein Erdbeben gemeldet um $18^h\ 5^m$ und in *Ohababisztra* wurde eines am 4-ten um $23—24^h$ beobachtet.

Am stärksten war die Erschütterung in *Orsova* und allgemein in der südlichen Gebirgsgegend Siebenbürgens, in der grossen ungarischen Tiefebene war die Erschütterung um vieles schwächer, da die Fortpflanzung der Erdbebenwellen auf der Tiefebene an Schnelligkeit und Intensität verliert. Dies bestätigt auch die Schüttergrenze, indem dieselbe in der Tiefebene nur bis *Szeged* und *Békéscsaba* reicht, bei dem Biharer Gebirge schon bis *Nagyvárad* und im Comitat Szatmár wurde dasselbe auch noch in *Nagybánya* beobachtet. Jenseits der Donau erreichen wir die Grenze in *Keszthely*, welches von Dsumaja ebenso weit entfernt ist wie Nagybánya.

Sechs stärkere Stösse wurden im Epizentrum in der Zeit von $11^h—12^h\ 30^m$ verspürt. Von diesen wurden in Ungarn an einzelnen Orten noch 3, grösstentheils aber nur die zwei ersten wahrgenommen, die übrigen Meldungen beziehen sich auf den zweiten in Sofia verspürten Stoss.

In *Temeskutas* und *Zaránd* wurden 3, in *Csákovár*, *Gattája*, *Jasszenova*, *Rakovica*, *Temeskubin*, *Temesvár*, *Klopodia*, *Franzfeld*, *Duleo*, *Ohababisztra*, *Ujbánya*, *Vingárd*, *Hundorf*, *Zemun* und *Békéscsaba* zwei Stösse beobachtet. Wie aus den Zeitunterschieden ungefähr zu konstatieren möglich ist, wurden nicht überall dieselben Stösse aufgezeichnet. Leider sind die Zeitangaben nicht verlässlich; die Zeit der zwei stärkeren Stösse dürfte $11^h\ 4^m$ und $11^h\ 30^m$ gewesen sein.

Sämmtliche Beobachtungen erwähnen eine wellenförmige Bewegung, bei dem stärkeren zweiten Stoss berichtet der Beobachter aus *Versec* 3 Wellen wahrgenommen zu haben und die Dauer der ganzen Erscheinung war 80 Sekunden. Die ersten zwei sogenannten Stösse verliefen schnell aufeinander und der dritte folgte etwas später.

Die Dauer des Erdbebens verminderte sich rasch; in *Temesvár* war dieselbe 3^s, in *Nagybecskerek* 1^s. Eine lang andauernde Bewegung meldeten die Siebenbürgischen Stationen: *Déva* 85^s, *Lupény* 12^s, *Vingárd*, *Hundorf* $5—6^s$ und in *Botfalu*, welche Station am östlichsten gelegen ist, nur mehr 2^s. An den am Donauufer liegenden Orten *Dubovica* und *Temeskubin* 90^s.

Erdbebengeräusche wurden grösstentheils nicht beobachtet, jedoch waren dieselben an einigen südlich gelegenen Orten genü-

gend stark. *Orsova*: donnerartiges Gerolle, *Ujbánya* im Gebirge über *Plavisevica*: wagenrasselnartig, *Pancsova* unterirdisches Getöse, *Drenkova*: Gerolle. Schwaches Getöse melden noch: *Temeskutas*, *Nagyszredistye*, *Dolova*, *Duleo* und *Fibis*. Der letztgenannte Ort ist der nördlichst gelegene, wo noch überhaupt ein Getöse gehört wurde. In Siebenbürgen war trotz des genügend starken Erdbebens keine Begleiterscheinung. Diejenigen Stationen, welche mehrere Stösse verspürten, heben hervor, das Getöse bei dem zweiten Stoss gehört zu haben.

Die Richtung der Fortfplanzung der Erdbebenwellen festzustellen ist in diesem Falle überflüssig, da wir das Epizentralgebiet schon kennen. Die Beobachter hatten sie ganz richtig als S-N angegeben, was sehr leicht war, weil aufgehängte Gegenstände, zufolge der anhaltenden Wellenbewegung 8—10 Minuten hindurch schwangen.

Die Intensität des Erdbebens war in Ungarn noch genügend gross, der Forel-Mercallischen Skala nach zwischen III° und VI°. Die Leute verspürten an vielen Orten ein Schwindelgefühl, welches durch der Wellenbewegung erklärlich ist, weil dies ja nicht von der Stärke des Erdbebens, sondern hauptsächlich von der Art der Bewegung abhängt.

Die ungarischen instrumentuellen Aufzeichnungen sind leider nicht komplet, weil zufolge der starken Bewegung des Erdbodens in *Ógyalla* und in *Fiume* die Schreibfeder von der Registrier-Trommel herabliefen und in *Temesvár* konnte man nur die Eintritts-Zeiten der Stösse feststellen.

Diese mikroseismischen Beobachtungen, tabellarisch zusammengestellt, sind im Nachtrag des Katalogs der Makroseismen zu finden.

Im Monate April wurden in Ungarn noch einige Erdbeben beobachtet und zwar:

9. Mit starkem unterirdischem Getöse ein schwacher Stoss in *Jókeö*. (Com. Nyitra).

14. Ein schwaches Erdbeben zu *Nagybánya*.

20. In den kleinen Karpathen, namentlich im westlichem Theile des *Brezovaer* Gebirges war ein stärkeres Erdbeben zu beobachten. Das Schüttergebiet bildet eine Ellipse, deren eine Achse circa 45 Km. — zwischen *Modor* und *Brezova* — und deren andere fast 30 Km. lang war. Das stark erschütterte Gebiet ist ungefähr 4240 Km² gross, die genaue Schüttergrer ze ist jedoch nicht bekannt.

Die Erschütterung war in *Jablonic* am stärksten und hier sind einige Mauern eingefallen, Möbeln wurden verschoben ect. Der Erdbebenherd war gewiss nicht in grosser Tiefe, weil das Schüttergebiet verhältnissmässig klein war und es sei noch bemerkt, dass diese Erschütterungen von den 90 resp. 120 Km. entfernten Seismographen der Observatorien Ógyalla und Budapest nicht registriert wurden.

Mai.

Der Monat Mai war erdbebenarm und nur am *26.-ten* wurde in *Nagybánya* eine kleine Erschütterung wahrgenommen.

Juni.

In dem nordöstlichen Theile des Landes wurden einige schwächere Erschütterungen bemerkt.

Am *2.-ten* und *7.-ten* in *Nagybánya*, am *10.-ten* in der Umgebung vom *Nyágova* und *Uglya* (Com. Máramaros) waren schwache Erdbeben. Die Stärke des letzten ist IV° und wurde von einem Getöse begleitet.

Juli.

Vom *18.-ten* Juli ist aus *Magyarlápos* (Com. Szolnok-Doboka) eine Nachricht über ein kleines Erdbeben eingetroffen. Auf die in die Umgebung geschickten Fragekarten wurden einige verneinende Nachrichten eingeschickt. Trotzdem wurde das Erdbeben in den Katalog aufgenommen, weil im Monate August in dieser Gegend abermals ein Erdbeben verspürt wurde, was die Realität dieser ersten Beobachtung wahrscheinlich macht.

August.

Auf der unteren Spitze der Insel *Csallóköz* im Comitat *Komárom* wurden neuerdings Erdbeben verspürt, welche sich jedoch nur auf sehr kleine Gebiete erstreckten und auch äusserst schwach waren.

3 In der nächsten Umgebung *Komároms* wurde ein mit starkem unterirdischen Getöse begleitetes Erdbeben beobachtet, welches in *Ujkomárom* am stärksten war und sich wiederholte, jedoch es war der erste Stoss der stärkere.

Laut den eingelaufenen Berichten wurden im Schüttergebiet drei Stösse wahrgenommen, von welchen jedoch die Ógyallaer Instrumente (16 Km. vom Epizentrum) und zwar die Vertical-Componente des Vicentini—Konkoly'schen Apparates nur zwei registrierten um: $11^h\ 2^m\ 28^s$ und $11^h\ 48^m\ 52^s$.

Das Schüttergebiet war auch diesmal äusserst klein, weil auf die in nächster Umgebung geschickten Fragekarten verneinende Antworten einliefen.

In *Dunaörs* war am *5-ten* ein schwacher Stoss auf dem obgenanntem Erdbebengebiete. Anderorts wurde derselbe nicht beobachtet.

13. In den Comitaten *Szolnok-Doboka* und *Beszterce-Naszód* wurde ein, an Intensität und so auch an Gebiet, kleines Erdbeben verspürt. Die Intensität war IV°, das Schüttergebiet konnte nicht genau festgestellt werden, weil auf keine einzige der in die Umgebung geschickten Fragekarten Antwort kam. Diese Schwierigkeit ist bei den schwächeren Erschütterungen allgemein, weil die Leute die Erscheinung für geringfügighalten und deshalb nicht darauf denken dieselbe zu beobachten und anzumelden.

Am selben Tage verspürte ein Jesuiten Professor in *Kalocsa* ein schwaches Beben, welches jedoch da Kalocsaer Seismoscop nicht anzeigte.

September.

In *Fiume* an der Adria und Umgebung war am *16.-ten* ein Erdbeben. Das Epicentrum desselben ist im Nachbarlande gewesen. Die Zeitangaben sind ganz genau.

Oktober.

Am *12.-ten* um 4^h wurde im Gebiete des Erdbebens vom 20. April ein schwächeres Erdbeben wahrgenommen. Die pleistoseiste Fläche ist in der Umgebung von *Szenic* und *Szomolány*. Die grösste Intensität war VI°, die Grenze des erschütterten Gebietes ist unbekannt.

November.

12. Schwaches Erdbeben mit starkem Getöse in der Umgebung von *Komárom.*

Dezember.

Am *20.-ten* abermals ein Erdbeben in *Komárom.*

In diesem Gebiete waren im verflossenen Jahre vier, allmählich schwächer werdende Erdbeben. Schon bei der ersten Erschütterung war das Schüttergebiet verhältnismässig klein.

Az

1904. évi magyar földrengések jegyzéke.

Ungarischer Erdbebenkatalog für das Jahr 1904.

Észlelési hely *Ort*	Földrajzi koordináták *Geographische Coordinaten* λ	φ	Észlelés ideje *Beobachtungs Zeit* nap Tag	h.	m.	Grw. Idő Zeit h.	A földrengés mozgásának minősége *Art der Bewegung*
1 Deliblat	21°02′	44°50′	1	2	48	2	rengés *Erschütterung*
Jaszenova *Com.* Temes vm.	21°18′	44°56′	„	2	48		2 lökés ingással *2 Stösse schaukelnd*
Nagyzsám *Com.* Temes vm.	21°25′	45°15′	„	3	00		1 lökés *1 Stoss*
Ómoldova *Com.* Krassó-Sz. vm.	21°32′	42°59′	„	3	00		1 lökés rázkódtatással *1 erschütternder Stoss*
Berzászka } Drenkova } „	21°57′	44°37′	„	2	45		1 erős lökés utána ingás *1 starker Stoss, nachher schaukeln*
Franzfeld *Com.* Torontál vm.	20°42′	44°58′	„	3	00		2-szeri hullámzás *2-maliges Schaukeln*
Dolova „	20°53′	44°54′	„	2	45		1 lökés gyenge rezketéssel *1 Stoss mit schwachem Zittern*
2. Nagybánya *Com.* Szatmár vm.	23°35′	47°40′	12	11	51	11	2—3-szori elég erős hullámzás *wellenförmig 2—3-mal*
3. Alsókalocsa *Cm.* Máramaros vm.	23°41′	48°26′	26	20	53	20	1 lökés *1 Stoss*

Február.

4 Angyalos	25°54′	45°53′	6	3	35	3	hullámzó mozgás *wellenförmig*
Baróth *Com.* Háromszék vm.	25°37′	46°04′	„	4	00	„	3 lökés, utána hullámzó mozgás *3 Stösse, nachher wellenförmig*
Bereck *Com.* Háromszék vm.	26°18′	46°03′	„	3	44	„	3 alulról jött lökés, majd ingás *3 Stösse, darauf schaukeln*

Ereje Intensität I-XII	Tartama mp. Dauer in Sek.	Iránya honnan Richtung aus	Kisérő jelenségek *Begleiterscheinungen*	A földrengés hatása *Wirkungen des Erdbebens*	Észlelő *Beobachter*
V	10	?	—	—	Meteor. áll.
V	?	S	gyengébb moraj *schwaches Getöse*	Érezhető mozgás, éjféltájban is. *Merkliche Bewegung auch um Mitternacht*	Dr. Reiter L.
IV	1	?	földalatti moraj megelőzte *vorher unterirdisches Getöse*	Igen gyenge volt. *War sehr schwach.*	Wildner J.
V	7—8	SE	földalatti moraj *unterirdisches Getöse*	Alvók felébredtek, falon függő képek megmozdultak. *Erwachen schlafender Personen, Bewegung aufgehängter Bilder.*	Stojadinovits S.
IV	—	—	tompa moraj *unterirdisches Getöse*	Semmi különös. *Nichts besonderes.*	Hessl F.
IV	1—2	N	moraj nem volt *Getöse war keines*	—	Neubauer I.
IV	2—3	—	„ „	A rezketés a lökést 5—6 mp. mulva követte, alig valaki észlelte a földrengést. *Das Zittern folgte dem Erdbeben nach 5—6 Sec. Das Erdbeben wurde von wenigen Personen wahrgenommen.*	Schwarz S.
IV	1—2	S	moraj nem volt *ohne Getöse*	Csak Nagybányán éreztetett. *Nur in Nagybánya verspürt.*	Bencsik I.
IV	3	—	dübörgés *Geräusche*	—	Arovics A.

Februar.

V	4—5	SW	földfeletti zugás *oberirdisches Sausen*	Ajtók, ablakok, butorok zörgése, sokan felébredtek. *Knistern der Möbeln, Thür und Fenster, einige Personen erwachten.*	Incze M.
V	15	S	rezgés, 15 km. körleten érezték *Zittern, welches in 15 km. Umgebung verspürt wurde*	Képek megmozdultak, edények zörrentek, alvók felébredtek. *Bilder bewegten sich, klirren der Geschirre.*	Zöld S.
V	3	W	moraj nem volt *ohne Getöse*	Alvók felébredtek. *Erwachen schlafender Personen.*	Meteor állomás

Észlelési hely *Ort*	Földrajzi koordináták *Geographische Coordinaten* λ	φ	Észlelés ideje *Beobachtungs Zeit* nap Tag	h.	m.	Grw. idő Zeit h.	A földrengés mozgásának minősége *Art der Bewegung*
Bereck	26°18′	46°03′	6	3	52	3	3 lökés hullámzással *3 Stösse mit Schaukeln*
Goórcsúcs (1512 m.)	26°26′	45°48′	„	3	45	„	2 lökés között 1 perc *2 Stösse*
Kovászna	26°10′	45°51′	„	4	00	„	3 lökés 6—8 mp. időközben, a második volt a legerősebb *3 Stösse mit 6—8 Sek. Interwall, der 2-te Stoss war der stärkste.*
Kézdivásárhely	26°08′	46°00′	„	3	52	„	3 majd 6—8 mp. mulva 4 heves lökés *3 nach 6—8 Sek. wieder 4 heftige Stösse*
Sepsiszentgyörgy	25°48′	45°52′	„	3	39	„	3 alulról jövő lökés 6 mp. alatt *3 vert. Stösse in 6 Sek.*
Torja	26°04′	46°01′	„	3	54	„	2 egymást gyorsan követő lökés, az első erősebb volt *2 Stösse, nacheinander, der 1-te war stärker.*
Zágon	25°07′	45°46′	„	3	40	„	3 heves lökés, 3—4 mp. időközzel *3 Stösse, Zwischenzeit 3—4 Sek.*
Brassó	25°36′	45°39′	„	4	00	„	1 erős és 4 gyengébb lökés *1 starker und 4 schwache Stösse*
Barcarozsnyó	25°28′	45°35′	„	3	50	„	3 lökés 3 mp. időközben, az első után erős rengés később hullámzó mozgás *3 Stösse je nach 3 Sek. Nach dem ersten Stoss starkes Beben, später wellenförmig*
Botfalu	2 °39′	45°46′	„	3	49	„	—
Krizba	25°28′	45°49′	„	3	50	„	2 lökés, melyet ingás követett *2 Stösse, darauf Schaukeln*

Comitat Háromszék vármegye.

Comitat Brassó vármegye.

Ereje Intensität I-XII	Tartama mp. Dauer in Sek.	Iránya honnan Richtung aus	Kisérő jelenségek *Begleiterscheinungen*	A földrengés hatása *Wirkungen der Erdbeben*	Észlelő *Beobachter*
V°	12	S	kocsirobogásszerü moraj *Wagenrasselnartig*	Alvók felébredtek. *Erwachen schlafender Personen.*	Glig r F.
III°	3—3	SW	Gyulafalván 1000 m. magasságban is éreztek *Wurde auch in Gyulafalva (1000 m. Höhe) beobachtet*	Eléggé érezhető volt *Wurde wahrgenommen.*	Kozma P.
V°	20	S	moraj nem volt *ohne Getöse*	Az épület recsegett, butorok megmozdultak, egy kályha bedőlt. *Knistern des Gebäudes, Bewegungen der Möbeln, ein Sparherd fiel um.*	Barthalis J.
V°	10—15	S	—	Alvók felébredtek Kézdi mártonfalván erősebb volt. *Erwachen schlafender Personen. In Kézdimártonfalva war das Erdbeben stärker.*	Dienes Ó.
V°	8	SSE	—	Függőlámpák kilengése, butor, épület, ajtó recsegés, alvók felébredtek. *Pendeln der Hängelampen, allgemeines knistern des Gebäudes, Möbeln, etc. Erwachen schlafender Personen.*	Dr. László F.
V°	3—4	E	moraj nem volt *ohne Getöse*	A parasztházak megrecsegtek, alvók felébredtek. *Knistern der Bauernhäuser. Allgemeines erwachen.*	Csobóth J.
V°	10	E	kocsirobogásszerü moraj *Wagenrasselnartig*	Alvók felébredtek, lámpa kilengett stb. *Erwachen schlafender Personen, pendeln der Hängelampen.*	Szüts A.
IV°	6	—	„ „	Eléggé érezhető volt. *Zum wahrnehmen genug stark*	Magy. táv. irod.
IV°	9	SE	nem voltak *Keine*	Fekvő tárgyak kimozdultak helyükből, alvók felébredtek. *Einige frei liegende Gegenstände wurden vom ihrem Platz geschleidert. Erwachen schlafender Personen.*	Plása F.
IV°	—	—	—	Földrengés éreztetett. *Erdbeben wahrgenommen*	Cukorgy. igazg.
IV°	5	NE	moraj nem volt *ohne Getöse*	Egy pár alvó egyén felébredt. *Einige schlafende Personen erwachten*	Buna S.

Észlelési hely *Ort*	Földrajzi koordináták *Geographische Coordinaten* λ	φ	Észlelés ideje *Beobachtungs Zeit* nap Tag	h.	m.	Grw. idő Zeit h.	A földrengés mozgásának minősége *Art der Bewegung*
Prázsmár *Com.* Brassó vm.	25°47′	45°43′	6	3	45	3	Rázkodásszerű földrengés *Erschütternd*
Kucsuláta *Com.* Fogaras vm.	26°16′	45°56′	„	3	30	„	Hullámzó mozgás, lökés nélkül *Wogend, ohne einem Stoss*
Kobor *Com* Nagyküküllő vm.	25°03′	45°57′	„	c3	—	„	1 rövid 2 mp.-ig tartó lökés *1 Stoss, 2 Secunden dauernd*
5. Gölle *Com.* Somogy vm.	18°01′	46°27′	12	c5	—	4	1 lökés *1 Stoss*
Zimány *Com.* Somogy vm.	17°55′	46°26′	„	c4	—	„	1 lökés *1 Stoss*
6. Ókécske *Com.* Pest vármegye	20°08′	46°56′	24	2	37	2	1 lökés, majd 2 mp. gyors reszketés *1 Stoss, nachher 2 Sec. schnelles zittern*
7. Temesvár *Comitat* Temes vármegye	21°15′	45°46′	29	17	5	16	Vertikális lökés, melyet főleg emeleten lévők jól éreztek *Vertikaler Stoss, welcher in höher gelegenen Wohnungen heftig war.*
Szakálháza *Comitat* Temes vármegye	21°06′	45°46′	„	17	4	„	Egy pillanatnyi lökés, mely hullámzást és rángatást okozott *Ein kurzer Stoss, welcher Wellenbewegung verursachte.*

Március.

8. Felsőszentmihályfalva *Com.* Tordaaranyos vm.	23°44′	46°33′	7	3	35	2	2 rengés 2 mp. időközben *2 Beben in 2 Sekunden*
9. Nagylak *Com.* Csanád vm.	20°45′	46°10′	8	0	30	23	—
10. Fiume	14°22′	45°20′	10	5	24	4	2 lö és, melyet rázkódtatás követett *2 Stösse folgte eine Erschütterung*
11. Temesvár *Com.* Temes vm	21°15′	45°46′	12	11	55	10	2 lökés *2 Stösse*

Ereje Intensität I-XII	Tartama mp. Dauer in Sek.	Iránya honnan Richtung aus	Kisérő jelenségek *Begleiterscheinungen*	A földrengés hatása *Wirkungen der Erdbeben*	Észlelő *Beobachter*
IV°	2—3	—	moraj nem volt *ohne Getöse*	Edények csörrenése és egynehány leesése. *Klirren der Geschirre, und herabfallen einiger.*	Hegedüs M.
III°	15	W	utána kocsirobogásszerü moraj *nachher wagenrasselnartiges Getöse*	Már igen gyengén jelentkezett. *Das Erdbeben wurde schon als sehr schwaches beobachtet.*	Csokán Gy.
III°	4	—	—	Alig volt érezhető. *Kaum merklich.*	Szabó M.
VI°	—	N	földalatti dübörgés *unterirdisches Getöse*	Gyengébb épületek bedöltek, kutak és kémények is. Egy kut vize elapadt, egy borpince is bedölt. *Einige Hütten, Brunnen und Kamine fielen zusammen Das Wasser von einem Brunnen nahm ab. Ein Weinkeller ist auch eingestürzt.*	Puskás J.
VII°	—	—	dübörgéssel *mit Getöse*	Miként Göllén. *Wie oben.*	—
V°	4	S	zuhanásszerü zaj *niedersausendes Getöse*	Az órák több helyütt megállottak. *Die Uhren blieben stehen.*	Faragó L.
V°	2—3	SE	moraj nem volt *ohne Getöse*	Ajtók, ablakok megzördültek, függőlámpák kilengtek. Az avisatore 14h 12 m-kor is jelzett. *Rasseln der Thüre u. Fenster, pendeln der Lampe. Der Avisatore zeigte um 14h 12m auch einen Stoss.*	Berecz E. observator.
V°	5—6	NE	földaloli moraj *unterirdisches Getöse.*	Az épület megrengett. *Das Gebäude wurde erschüttert.*	dr. Steiner J.

März.

III°	2	N	moraj nem volt *ohne Getöse*	Nem vo t. *Keine.*	Z. Kiss E.
III°	—	—	—	Észleltetett. *Wurde beobachtet.*	Ujsághir.
V°	2—3	NW	moraj nem volt. A szeizmograf 90 mp.-ig jegyzett *ohne Getöse Der Seismograph registrierte durch 90 Secunden*	Eléggé érezhető volt, ablakok megzörrentek. *Genügend merklich, Fenster klirrten.*	dr. Salcher P.
III°	—	SSW	moraj nem volt *ohne Getöse*	Gyenge lökés. *Sehr schwacher Stoss.*	Ks jegyző.

Észlelési hely *Ort*	Földrajzi koordináták *Geographische Coordinaten* λ	φ	Észlelés ideje *Beobachtungs Zeit* nap Tag	h.	m.	Grw. idő Zeit h.	A földrengés mozgásának minősége *Art der Bewegung*
Comitatus Temesiensis							
12. Csákova I.	21°08′	45°31′	4	11	24	10	7 egymástkövető lökés, hullámzás *7 Stösse successive, wellenförmig*
„ II.	—	—	„	11	45	„	erősebb lökés *stärkerer Stoss*
Aranyág	21°31′	45°52′	„	11	35	„	gyenge rengés *schwaches Beben.*
Detta	21°13′	45°24′	„	11	34	„	egy pillanatnyi lökés *ein augenblicklicher Stoss*
Dubovác	21°12′	44°48′	„	11	45	„	3 lökés *3 Stösse*
Fibis	21°26′	45°58′	„	11	30	„	hullámszerü földrengés *wellenförmiges Beben*
Gattája I.	21°25′	45°26′	„	11	12	„	gyenge lökés *schwacher Stoss*
„ II.	—	—	„	11	24	„	erősebb lökés, utána ingás *kräftiger Stoss, nachher Schwingung*
Jassenova I	21°18′	44°56′	„	11	9	„	gyenge lökés *schwacher Stoss*
„ II.	—	—	„	11	22	„	1 erős lökés, mely hullámszerü mozgást okozott *ein schwacher Stoss, welcher wellenförmige Bewegung verursachte*
Kádár	21°32′	45°32′	„	11	30	„	hullámszerü mozgás *wellenförmig*
Fehértemplom	21°25′	44°54′	„	11	25	„	erősebb földrengés *stärkeres Erdbeben*
Mélynádas	21°33′	45°54′	„	11	28	„	erősebb földrengés *stärkeres Erdbeben*
Nagyzsám	21°25′	45°15′	„	11	30	„	1 lökés, utána ingás *1 Stoss, nachher Schwingung*

Ereje Intensität I-XII	Tartama mp. Dauer in Sek.	Iránya honnan Richtung aus	Kisérő jelenségek *Begleiterscheinungen*	A földrengés hatása *Wirkungen des Erdbebens*	Észlelő *Beobachter*
—	—	SW	moraj nem volt *ohne Getöse*	Gyenge. *Schwach.*	Ks. jegyző.
—	—	SW		Sokan hányási ingert kaptak. *Zahlreichen Personen wurde es übel.*	„
—	90	SE	—	—	Bürgés J.
V°	1	SW	moraj nem volt *ohne Getöse*	Órák megállottak *Uhren blieben stehen.*	Meteor áll.
V°	—	—	—	A földrengés a Dunánál $1^1/_2$ percig tartott és több erős lökést éreztek. *Das Erdbeben dauerte an dem Donau-Ufer $1^1/_2$ Minuten und mehrere Stösse wurden beobachtet.*	. . . . . M.
—	3	S	—	—	Kiss E.
IV°	—	—	morajjal *mit Getöse*	Lámpa kilengett. *Pendeln der Hängelampe.*	Hornyik F.
V°	2—3	E	—	Órák megállottak, képek stb. kilengtek. *Uhren blieben stehen, Bilder bewegten sich.*	„
IV°	—	—	moraj nem volt *ohne Getöse*	—	dr. Reiter L.
VI°	4—5	S	—	Képek és a templomtorony keresztje megmozdultak, az ablaktáblák is. A mozgas hányási ingert okozott *Bilder und das Kreutz des Kirchthurmes bewegten sich, einige Fensterscheiben klirrten. Die Bewegung verursachte einen Brechreiz.*	„
—	10	S	moraj nem volt *ohne Getöse*	Lámpa kilengett, ajtó megmozdult. *Pendeln der Lampe, Bewegung der Thüre.*	Spitzer M-né
VI°	—	—	—	Órák megállottak, lámpák kilengtek. *Uhren blieben stehen, pendeln der Lampe.*	Ujsághir.
—	3	—	—	—	Dadány B.
V°	4	S	—	Függő tárgyak kilengtek, órák megállottak. *Pendeln hängender Gegenstände, Uhren blieben stehen.*	Vildner I.

Comitat Temes vármegye

Észlelési hely *Ort*	Földrajzi koordináták *Geographische Coordinaten* λ	φ	Észlelés ideje *Beobachtungs Zeit* nap Tag	h. m	Grw. idő Zeit h.	A földrengés mozgásának minősége *Art der Bewegung*
Rakovica I.	21°08′	45°42′	4	11 28	10	Egy-egy lökés *Je ein Stoss*
„ II.	—	—	„	11 34	„	
Temeskubin I.	20°59′	44°45′	„	11 00	„	gyenge ingás *schwaches schwingen*
„ II	—	—	„	11 30	„	erősebb ingás *stärkeres schwingen*
Temeskutas	21°28′	49°09′	„	11 20	„	3 lökés 8 és 6 mp. időközzel *3 Stösse mit 8 resp. 6 Sec. Zeitinterwall*
Temesrékás	21°30′	45°48′	„	11 34	„	földrengés *Erdbeben*
Temesvár I.	21°15′	45°46′	„	11 7	„	2 egymást követő gyenge lökés *2 nacheinander folgende schwache Stösse*
„ II.	—	—	„	11 23	„	hullámszerű mozgás *wellenförmig*

ereje Intensität I-XII.	tartama mp. Dauer in Sek.	iránya honnan Richtung aus	Kisérő jelenségek *Begleiterscheinungen*	A földrengés hatása *Wirkungen des Erdbebens*	Észlelő *Beobachter*
IV°	—	—	—	Függő tárgyak kilengtek, emberek szédülést éreztek. *Pendeln hängender Gegenstände, Schwindelgefühl bei einigen Personen.*	Czáró J.
V°	—	S	—	Függő tárgyak lengésbe mentek át. *Aufgehängte Gegenstände pendelnten.*	Bartos R.
IV°	1—2	SE	moraj nem volt *ohne Getöse*	Edények összecsörrentek, ajtók, ablakok kimozdultak. *Klirren der Geschirre, Bewegung einiger Thüren, Fenster ect.*	„ „
VI°	90	SE	földalatti moraj *unterirdisches Getöse*	A második lökés volt a legerősebb. *Der zweite Stoss war der stärkste.*	Dorner J.
V°	15	—	—	Érezhető volt. *Merkbare Bewegung.*	Gyöngyössy I.
IV°	—	SSE	—	Ablakok megzördültek, lámpák kilengtek. *Klirren der Fenster, pendeln der Lampen.*	Berecz Ede tanár, obszerv.
V°	3	SSE	moraj nem volt, sok embert hányási inger fogott el. A Béga-csatorna partján sétálók közül sokan látták a Bégának erős hullámzásba jövetelét és a hullámoknak parthoz való ütődését.	Erősebb volt az előbbinél s általában megérezték Második emeleti lakásban erősebben érezték 1. Erős hullámzó mozgás, lámpák kilengtek, poharak csörömpöltek stb. 1. Áll. tan. kép.) 2. Sok pohár és üvegedény egész sora lehullott, függőlámpák összeverődtek. (Adler üvegkereskedő.) 3 Erős mozgás ingaóra megállott stb. (Rössler B.) 4. A gyártelepen erős hullámzó mozgás. (Löwy L.) 5. Erő lökések éreztettek. (Pannonia gm.)	
			Geräusche waren keine, vielen Personen wurde es Unwohl. Personen am Béga-Ufer haben starkes wogen wahrgenommen und sahen wie die Wellen an das Ufer stürzten.	Das II. Beben war stärker und wurde allgemein verspürt. In einer Stockwohnung wurde es stärker verspürt 1. Starke wogende Bewegung, pendeln der Lampen, klirren der Gläser ect. (Präparandie.) 2. Gläser und Geschirre fielen herab, die Hängelampen schlugen sich zusammen (Glashandlung) 3. Starke Bewegung, die Pendeluhr blieb stehen (Rössler B.) 4. Auf der Fabriks-Colonie starke Wellen-Bewegung (Löwy L.) 5. Starke Stösse. (Pannonia-Mühle.)	

Észlelési hely *Ort*		Földrajzi koordináták *Geographische Coordinaten* λ	φ	Észlelés ideje *Beobachtungs Zeit* nap Tag	h	m.	Grw. Idő Zeit h.	A földrengés mozgásának minősége *Art der Bewegung*
Klopodia I.	*Comitat* Temes vármegye	21°28′	45°17′	4	11	13	10	egy egy lökés, mennydörgésszerű morajjal.
„ II.		—	—	„	11	24	„	*je ein Stoss mit donnerartigem Getöse*
Nagyszredistye I.		21°24′	45° 9′	„	11	13	„	egy-egy lökés, dörgésszerü morajjal.
„ II.		—	—	„	11	14	„	*je ein Stoss mit donnerartigem Getöse*
Végvár		21°29′	45°31′	„	11	35	„	hullámszerü mozgás *wellenförmig*
Versec		21°18′	45° 7′	„	11	30	„	3 egymást követő hullámzó lökés *3 nacheinander folgende wellenförmige Stösse.*
Bulkesz *Com.* Bács-Bodrog vm.		19°32′	45°22′	„	11	39	„	gyengébb rengés *schwächeres Beben*
Szeged *Com.* Csongrád vm.		20° 9′	46°15′	„	11	29	„	a lámpák lengéséből lehetett a földrengést megállapitani *das Erdbeben wurde aus dem pendeln der Lampen constatiert.*

Ereje Intensität I-XII	Tartama mp. Dauer in Sek.	Iránya honnan Richtung aus	Kiséró jelenségek *Begleiterscheinungen*	A földrengés hatása *Wirkungen des Erdbebens*	Észlelő *Beobachter*
IV°	—	—	moraj nem volt *ohne Getöse*	Az erős hullámzástól a szabadba menekültek egyesek. *Die Leute flüchteten sich ins Freie*	—
V°	—	—			—
IV°	—	—			—
V°	—	—			—
V°	1	E	moraj nem volt *ohne Getöse*	Függőlámpák lengése. *Pendeln der Lampen.*	—
VI°	80	SSW	moraj nem volt *ohne Getöse* Die ersten zwei Stösse sind auf schneller Aufeinanderfolge gekommen, und erst später kam der dritte stärkste Stoss. Die Beobachtung geschah in der gotisch gewölbten Kirche, an deren Gewölbe kleinere Sprünge entstanden, und aus welchen auf die, sich ins freie flüchtende Gläubigem viel Mörtel herab fiel. Mehrere Personen wurden verletzt, aber direcle verursachte das Erdbeben keinen grösseren Schaden. Die drei gewichtvollen Eisen-Luster, welche auf 20. M. lange Eisenketten hängen, sowie die auf gleich langer Schnur hängenden Lampen des Ewigen-Lichtes kamen in starke Schwingung und schwingten noch auch nach 5 Minuten. Die Richtung war SSW—NNE. Der Ausschlag der Luster war 8—10—11 cm. gross, die der kleinen Lampen 14—15 cm.	Az első két lökés gyors egymásutánban jött, a legerősebb harmadik kissé később. Az észlelés a templomban történt, melynek csúcsives boltozatán itt-ott hasadékok mutatkoztak, melyekből a közönségre a vakolat böven hullott le, rémületet okozott és a szabaduló nép közül többen meg is sérültek. Közvetlen nagyobb baj nem okozott. A templom 3 sulyos vascsillárai, melyek 20 m. hosszu vasláncon függnek, valamint az ugyanily hosszu zsinegen függő őrőklámpák még öt perccel a fr. után is SSW—NNE irányban lengtek. A nagy csillárok kilengése 8—10—11 cm. a zsineges lámpáké 14—15 cm. volt.	Sávoly F.
IV°-V°	—	—	—	—	Szesztrics I.
IV°	—	SSW	moraj nem volt *ohne Getöse*	Az I emeleten az óra megállott, a földszinten ugyanazon a falon lévő óra nem. *Am I. Stock blieb die Uhr stehen, im Parterre die auf derselben Wand hängende jedoch nicht.*	Schandl M.

Észlelési hely *Ort*		Földrajzi koordináták *Geographische Coordinaten* λ	φ	Észlelés ideje *Beobachtungs Zeit* nap Tag	h. m.	Grw. idő Zeit h.	A földrengés mozgásának minősége *Art der Bewegung*
Bégaszentgyörgy		20°33′	45°29′	4	11 27	10	gyenge hullámzás *schwaches Schwingen*
Bóka		20°50′	45°21′	„	11 47	„	—
Dolova	Comitat Torontál vármegye	20°53′	44°54′		11 30	„	3 hullámzó mozgás *3 wellenförmige Bewegungen*
Franzfeld I.		20°42′	44°58′	„	11 14	„	3 lassu ingás *3 langsames Schaukeln*
„ II.		—	—	„	11 29	„	erős hullámzást okozó lökés *starkes Wogen verursachender Stoss*
Iláncsa		20°55′	45°10′	„	11 34	„	1 alulról jövő lökést követő hullámszerü mozgás *einen vertikalen Stoss folgte eine wogende Bewegung*
Kanak		20°54′	45°19′	„	11 30	„	földrengés volt *Erdbeben*
Nagybecskerek		20°23′	45°23′	„	11 31	„	1 lökés, utána hullámzó mozgás *1 Stoss, nachher wellenförmig*
Nagykikinda		20°28′	45°50′	„	11 30	„	—
Pancsova		20°39′	44°52′	„	11 30	„	erősen rázó *stark erschütternd*
Párdány		20°48′	45°32′	„	11 20	„	lassu hullámzás *langsames wogen*
Sztarcsova		20°42′	44°49′	„	11 32	„	hullámszerü földrengés *wellenförmiges Beben*
Ürményháza		21°03′	45°11′	„	11 29	„	hullámszerü földrengés *wellenförmig*

Ereje Intensität I-XII	Tartama mp. Dauer in Sek.	Iránya honnan Richtung aus	Kiséró jelenségek *Begleiterscheinungen*	A földrengés hatása *Wirkungen des Erdbebens*	Észlelő *Beobachter*
V°	20	S	sokan szédülést éreztek *viele Personen hatten ein Schwindelgefühl*	Órák megállottak, lámpák kilengtek. *Uhren blieben stehen, Lampen pendelnten.*	Schall Gy.
—	—	—	—	Érezhető volt. *Bemerkbar.*	—
V°	5	S	gyenge dörgésszerü moraj *schwaches donnerndes Rollen*	Függőlámpa ingása. *Pendeln der Hängelampen.*	Gyorgyevits M.
IV°	2—3	E		Sulyos bronzcsillár ingása. *Pendeln des gewichtvollen Lusters.*	id. Neubauer J. és Lemb R.
V°	2	E	moraj nem volt *ohne Getöse*	Összes órák megálloltak, lámpák kilengtek. *Sämmtliche Uhren blieben stehen und die lampen pendelnten.*	
V°	1	S	moraj nem volt *ohne Getöse*	Függőlámpák a rengés után 8 perccel is mozogtak. *Die Hängelampen bewegten sich noch 8 Minuten nach dem Erdbeben.*	ifj Frey G
IV°	—	—	—		
IV°	1	S	—	Lámpák lengése, sokan nem is vettek semmit se észre. *Pendeln der Lampen, viele Personen hatten nichts wahrgenommen.*	Schlesinger J.
IV°	—	E	moraj nem volt *ohne Getöse*	Függő tárgyak lengése, órák megállása. *Pendeln hängender Gegenstände, Uhren blieben stehen.*	Gábor B.
VI°	15	—	földalatti zugás *unterirdisches Sausen*	Függő tárgyak lengése és ajtóknak megrázása. *Pendeln hängender Gegenstände und erschüttern der Thüre.*	Ujsághir.
IV°	2	W	moraj nem volt *ohne Getöse*	Lámpák kilengtek *Pendeln der Lampen.*	Liess J.
V°	10	S	moraj nem volt *ohne Getöse*	Felfüggesztett tárgyak erős lengése *Starkes pendeln der aufgehängten Gegenstände.*	Zablár J
IV°	2—3	NE	moraj nélkül *ohne Getöse*	Járás közben érezhető volt az ingás. *Die Schwingung war auch beim Gehen bemerkbar.*	Hipp J.

Észlelési hely *Ort*		Földrajzi koordináták *Geographische Coordinaten* λ	φ	Észlelés ideje *Beobachtungs Zeit* nap Tag	h.	m.	Grw. idő Zeit h.	A földrengés mozgásának minősége *Art der Bewegung*
Ürményháza *Com.* Tolna vm.		21° 3′	45°11′	4	11	29	10	hullámos ingás *wogende Schwingung*
Drenkova	Comitat Krassó Szörény vármegye.	21°57′	44°37′	„	11	20	„	hullámzó *wogend*
Duleo I.		21°16′	45°31′	„	11	30	„	3-szor ismétlődő oldalt jövő lökés *sich 3-mal wiederholende seitwärts kommende Stösse*
„ II.		—	—	„	11	50	„	lassu ingás *langsame Schwingung*
Duleo		—	—	„	11	15	„	3-szori hullámzó mozgás *3-mal wogende Schwingung*
Facset I.		22°10′	45°52′	„	11	00	„	gyenge hullámzás *schwaches wogen*
„ II.		—	—	„	11	30	„	erősebb hullámzás *stärkeres wogen*
Facset II.		—	—	„	11	30	„	reszketésszerü *zitternd*
„ II.		—	—	„	11	30	„	—
Battonya *Com.* Csanád vm.		21° 1′	46°17′	„	11	40		földrengés volt *Erdbeben*
Zaránd I.	Com. Arad vm.	21°39′	46°24′	„	10	45		Háromszor ismétlődő rengés, az utolsó volt a legerősebb. *Dreimaliges Beben, das letzte war am stärksten*
„ II.		—	—	„	11	15		
„ III.		—	—	„	11	27		

Ereje Intensität I-XII	Tartama mp. Dauer in Sek.	Iránya honnan Richtung aus	Kisérő jelenségek *Begleiterscheinungen*	A földrengés hatása *Wirkungen der Erdbeben*	Észlelő *Beobachter*
V°	5—6	E	moraj nem volt *ohne Getöse*	Függőtárgyak kilengtek. Antalfalván is érezték a földrengést. *Hängende Gegenstände pendelnten. Das Erdbeben wurde auch in Antalfalva verspürt.*	Balegh A.
VI°	8—10	—	gyenge zörej *schwaches Rasseln*	A szék amelyen az észlelő ült ingadozott. *Der Stuhl auf welchem der Beobachter sass, bewegte sich.*	Hessl F.
IV°	20—25	SW	moraj nem volt *ohne Getöse*	—	Burián A.
V°	—	SW		Függőlámpa kilengett. *Die Hängelampe bewegte sich.*	
V°	20—25	S	gyenge dübörgés *schwaches Donnern*	Nehéz szövetfüggönyök megmozdultak, lámpa erősen ingott *Die schweren Teppich-Vorhänge bewegten sich, auch die Hängelampe.*	Fogarassy V.
IV°	—	—	—	—	—
V°	2	—	—	Lámpákat, hordókat mozgásba hozta. *Lampen und Fässer brachte es in Bewegung.*	Spitzer A.
V°	2—3	S	moraj nem volt *ohne Getöse*	Órák megállottak. függő tárgyak lengésbe jöttek. *Uhren blieben stehen, hängende Gegenstände pendelnten.*	Orosz F.
V°	—	E	szédülést okozott *es verursachte schwindeln*	Az órasúlyok 6—8-szor megütötték az óra üveget. *Die Uhrgewichte schlugen 6—8-mal das Schutzglas des Uhrengehäuse.*	Dr. Vörös J.
IV°-V°	—	—	—	Óra megállott, lámpa kilengett. *Uhren blieben stehen, Lampe pendelte.*	Kaszás J.
III°	—	E	—	„ „	Nikitscher J.
III°	—			„ „	
IV°	—			Aradon nem érezték. *In Arad wurde nichts verspürt.*	

Észlelési hely *Ort*		Földrajzi koordináták *Geographische Coordinaten* λ	φ	Észlelés ideje *Beobachtungs Zeit* nap Tag	h.	m.	Grw. idő Zeit h.	A földrengés mozgásának minősége *Art der Bewegung*
Karánsebes	Comitat Krassó Szörény vármegye.	22°13′	45°25′	4	11	22	10	1 eléggé érezhető lökés *ein genügend fühlbarer Stoss*
Ohababisztra		22°21′	45°31′	„	11	00	„	hullámzás és kis rázkodás *wogend und kleines erschüttern*
Ómoldova		21°32′	44°59′	„	11	31	„	gyenge 3 lökés 10—12 mp. időközbeni ismétlődéssel, hullámzás *3 schwache Stösse, mit 10—12 Secunden Zeitraum, wogend*
Orsova		22°09′	44°42′	„	11	30	„	erős lökések *starke Stösse*
Raffna		21°41′	45°26′	„	11	35	„	érezhető földrengés *fühlbar*
Ujbánya I.		22°09′	44°33′	„	10	40	„	erős reszketés *starkes zittern*
Ujbánya II.		—	—	„	11	25	„	
Déva		22°55′	45°53′	„	11	28	„	hullámzó *wogend*
Felsőszálláspatak	Com. Hunyad vm.	22°58′	45°31′	„	11	17	„	hullámszerű *wellenförmig*
Hátszeg		22°57′	45°37′	„	11	45	„	2—3 lökés, lassu ingás, 2 mp.-nyi reszketéssel *2—3 Stösse, langsames schaukeln, 2 Sec. dauerndes zittern.*
Kőrösbánya		22°43′	46°10′	„	11	17	„	3—4 gyenge lökés *3—4 schwache Stösse*

Ereje Intensität I-XII	Tartama mp. Dauer in Sek.	Iránya honnan Richtung aus	Kisérő jelenségek *Begleiterscheinungen*	A földrengés hatása *Wirkungen der Erdbeben*	Észlelő *Beobachter*
V°	1	S	moraj nem volt *ohne Getöse*	Poharak, órasulyok összeverődtek. Egye-ek azt állitják, hogy IV. 3. d. 18h 5m alatt volt egy gyenge lökés. IV. 4. 23h és 24h között ujabb gyenge fr. *Gläser, auch Uhrengewichter schlugen sich zusammen. Einige behaupten, schon am 3. IV. 18h 5m einen Stoss bemerkt zu haben, so auch am 4. IV. zwischen 23h und 24h einen neueren schwachen Stoss.*	Halász K.
IV°	—	S	—	Szédülést okozott. *Es verursachte schwindeln.*	Erdögondnoság.
IV°	35	S	—	A falon függő képek megmozdultak *Die Bilder auf der Wand bewegten sich.*	Stojadinovics S.
VI°	—	S	erős dübörgésszerü moraj *Stark donnerndes Getöse*	Több házfal megrepedt, 2 kémény bedölt *Einige Mäuern bekamen Risse 2 Kamine stürtzten.*	Ujsághirek.
IV°	4	—	—	A környéken is észlelték. *Es wurde auch in der Umgebung verspürt.*	Meteor áll.
IV°	8—10	—	kocsirobogásszerü moraj *wagenrasselnartiges Getöse*	Függőtárgyak lengése, a lámpák még 30 perc mulva is mozogtak. *Pendeln hängender Gegenstände, die Lampen bewegten sich auch noch nach 30 Minuten.*	Grósz J.
IV°	5—6	—			
IV°	85	W	—	Függőlámpák 2—2 cm.-nyire kilengtek *Hängelampen schlugen auf je 2—2 cm aus.*	Sóos K.
IV°	90	E		Érezhető volt *Es wurde verspürt.*	Brázovay Zs.
IV°	2—3	S	moraj nem volt *ohne Getöse*	Függőlámpá. 5—8 percnyi lengése *Pendeln der Hängelampen über 5 - 8 Minuten.*	K. Csonka J.
IV°	3—4	SE	—	Függőtárgyak lengése, egynéhány óra megállott. *Pendeln hängender Gegenstände, einige Uhren blieben stehen*	Schiessl K.

Észlelési hely *Ort*	Földrajzi koordináták *Geographische Coordinaten* λ	φ	Észlelés ideje *Beobachtungs Zeit* nap Tag	h.	m.	Grw. idő Zeit h.	A földrengés mozgásának minősége *Art der Bewegung*
Lupény	23°13′	45°21′	4	11	26	10	nagyon gyenge rezgés *sehr schwach zitternd*
Nagyág	23°03′	45°58′	„	11	40	„	lassu ingás *schwach schwingend*
Vajdahunyad	22°54′	45°45′	„	11	15	„	hullámzó mozgás, a város egyik részén csak. *wogend, nur in einem Theile der Stadt*
Vinárd I. *Com.* Alsófehér vm.	23°44′	46°01′	„	11	10	„	szédülést okozó, hullámzó mozgás *schwindeln verursachende wogende Bewegung*
„ II.	—	—	„	11	28	„	
Mezőméhes *Com.* Torda-aranyos vm.	24°09′	46°41′	„	11	30	„	lassu ingás *schwaches schwingen*
Hundorf I.	24°36′	46°18′	„	11	15	„	hullámzó mozgás *wogend*
„ II. *Com.* Kis-Küküllő vm.	—	—	„	11	38	„	6-szori rángatás *6. Zuckungen*
Botfalu *Com.* Brassó vm.	25°39′	45°46′	„	11	26	„	ingásszerű mozgás *schwingend*
Mohács *Com.* Baranya vm.	18°41′	45°59′	„	11	45	„	1 gyenge alulról jövő lökés (?) *1 schwacher verticaler Stoss ?)*
Zimony I.	20°27′	44°49′	„	11	5	„	földrengés *Erdbeben*
„ II. *Com.* Szerém vm.	—	—	„	11	25	„	
Vadász *Com.* Arad vm.	21°41′	46°37′	„	11	30	„	érezhető rengés *fühlbares Beben*
Békéscsaba I. *Com.* Bihar vm.	21°05′	46°41′	„	11	00	„	kétszer ismétlődő erősebb rengés *sich zweimal wiederholendes Beben*
„ II.	—	—	„	12	30	„	

erejе Intensität I-XII.	tartama mp. Dauer in Sek.	iránya honnan Richtung aus	Kiséró jelenségek *Begleiterscheinungen*	A földrengés hatása *Wirkungen des Erdbebens*	Észlelő *Beobachter*
V°	12	—	moraj nem volt *ohne Getöse*	Függőtárgyak lengése, egynéhány óra megállott. *Pendeln hängender Gegenstände, einige Uhren blieben stehen.*	Rieger E.
V°	1	S	„ „	Függő tárgyak lengése, képek megmozdultak stb *Pendeln der Lampen, Bewegung der Bilder ect.*	Grünwald A.
V°	—	W	„ „	Lámpák lengése, az ajtó oly erős mozgásba jött, hogy 20-szor kimozdult. *Pendeln der Lampen, die Thür bewegte sich 20-mal.*	Vajk J.
V°	3	SW	„ „	Több óra megállott, lámpák képek stb. megmozdultak. A szabadban nem érezték. *Mehrere Uhren blieben stehen, Lampen, Bilder ect. bewegten sich. Im Freien wurde es nicht beobachtet.*	Szüts J.
V°	5				
III°	—	—	„ „	—	Révész K.
III°	5	W		Egy felfügesztett irón az első rengésnél lengett, a másodiknál ugrált *Ein hängender Bleistift machte bei dem ersten Beben Schwingungen, bei dem zweiten zuckte es.*	Horváth L.
IV°	12		„ „		
V°	2	SE	„ „	Óra megállott, függő tárgyak mozgásba jöttek. *Die Uhr blieb stehen, hängende Gegenstände pendelnten.*	Kanimer J.
III°	1	SW	„ „	Érezhető volt. *Es war fühlbar.*	Pártos O.
IV°-V°	—	—	—	—	Nyitrai O.
IV°-V°					
III°	—	E	—	—	Meteor.
III°	4	S	—	Órák megállottak, lámpák kilengtek. *Uhren blieben stehen, Lampen pendelnten.*	Ujsághir.
IV°	4	S	—		

Észlelési hely *Ort*	Földrajzi koordináták *Geographische Coordinaten* λ	φ	Észlelés ideje *Beobachtungs Zeit* nap Tag	h	m.	Grw. Idő Zeit h.	A földrengés mozgásának minősége *Art der Bewegung*
Comitat Bihar vármegye							
Nagyvárad	21°56′	47° 3′	4	11	45	10	erősebb földrengés *stärkeres Erdeben*
Tenke	21°57′	46°46′	„	11	19	„	1 lökés, majd utána hullámzás *1 Stoss, nachher wogend*
Nagybánya *Com.* Szatmár vm.	23°35′	47°40′	„	11	30	„	kétszeri gyenge hullámzás *zweimaliges schwaches wogen*
Keszthely *Com.* Zala vm.	17°14′	46°46′	„	11	30	„	gyenge rengés *schwaches Beben*
13. Felsőőr *Comitat* Vas várm.	16°12′	47°17′	9	9	—	8	2 heves lökés, a második erősebb volt *2 ziemlich heftige Stösse, der zweite war stärker*
14. Nagybánya *Com.* Szatmár várm.	23°35′	47°40′	14	23	00	22	gyenge rezgés *schwach zitternd*
15. Jókeő	17°33′	48°36′	9	13	30	12	kis rengés *kleines Beben*
16. Jablonic	17°25′	48°36′	20	15	00	14	erős rázkódás *starke Erschütterung*
Com Nyitra várm.							
Szenic	17°22′	48°41′	„	15	00	„	hullámszerű *wogend*

Ereje Intensität I-XII	Tartama mp. Dauer in Sek.	Iránya honnan Richtung aus	Kiséró jelenségek *Begleiterscheinungen*	A földrengés hatása *Wirkungen des Erdbebens*	Észlelő *Beobachter*
IV°-V°	—	—	—	A püspöki székesegyházban az orgona felett vakolat hullott le. A templomhajó közepén alácsüngő csillár is lengett és valósággal forogni kezdett. Ezen templom már 1827-ben is szenvedett a földrengéstől. *In der Bischofs Kirche fiel ober der Orgel Mörtel herab. Der in der Mitte der Kirche hängende Luster bewegte sich und schien sich zu drehen. Diese Kirche litt auch durch dem Erdbeben i. J. 1827.*	Ujsághir.
IV°	1—2	S	moraj nem volt *ohne Getöse*	Néhány fali óra megállott. *Einige Uhren blieben stehen* Lámpák lassu lengése, tárt ajtók kimozdultak. *Langsames pendeln der Lampen, Bewegung geöffneter Thüren.*	Perger D. Bencsik J.
III°	2	S		Alig észrevehető. *Kaum merklich.*	
III°	—	-	--		Dr. Lovassy J.
—	—	—	—	—	—
III°	1—2	E	moraj nem volt *ohne Getöse*	Ingaóra megállott, edények csörömpöltek. *Pendeluhr blieb stehen, klirren der Geschirre.*	Bencsik J.
III°	—	—	földalatti moraj *unterirdisches Getöse*	—	Fixek S.
VIII°	2	SE	2 mp. távoli ágyudörgésszerü moraj *2 Sec. entferntes Kanonendonnerartiges Gerölle.*	Több fal bedölt, megrepedezett, vakolat lehullott, butorok eltolódtak, általános ijedelem. *Mehrere Mauern bekamen Risse, das Mörtel fiel herab, die Möbeln erhielten einen Ruck, allgemeines Schrecken.*	Kossuth J.
VII°	3	SW	moraj nem volt *ohne Getöse*	Edények csörömpöltek, Brezován gyengén volt érezhető *Klirren der Geschirre, in Brezova kaum bemerkbar.*	Vodzik Gy.

Észlelési hely *Ort*		Földrajzi koordináták *Geographische Coordinaten* λ	φ	Észlelés ideje *Beobachtungs Zeit* nap Tag	h.	m.	Grw. idő Zeit h.	A földrengés mozgásának minősége *Art der Bewegung*
Hradist	*Com.* Nyitra vm.	17°29′	48°37′	20	15	00	14	erős rázkódás *starke Erschütterung*
Vittenc		17°37′	48°34′	„	14	55	„	rengés *Beben*
Szomolány		17°27′	48°31′	„	15	3[15]	„	erős lökés *starker Stoss*
Modor	*Com.* Pozsony vm.	17°19′	48°20′	„	14	50	„	oldalt jövő erős lökés *seitwärts kommender starker Stoss*

Május.

17. Nagybánya		23°35′	47°40′	26	6	25	5	2 hullámzó mozgás *2 wogende Bewegung*

Junius.

18. Nagybánya		—	—	2	1	25	24	rengés *Beben*
19. Nagybánya *Com* Szatmár vm.		—	—	7	22	21	21	gyenge rázás, mintha alulról jött volna *schwaches schütteln, verticale Bewegung.*
20. Nyágova	*Comitat* Máramaros vármegye	23°43′	48°04′	10	23	45	22	egy lökés *ein Stoss*
Uglya		25°38′	48°09′	„	23	5	„	erős rázás *starkes rütteln*

Ereje Intensität I-XII	Tartama mp. Dauer in Sek.	Iránya honnan Richtung aus	Kisérő jelenségek *Begleiterscheinungen*	A földrengés hatása *Wirkungen der Erdbeben*	Észlelő *Beobachter*
VIII°	—	—	—	Néhány kémény bedölt, felakasztott tárgyak leestek. *Einige Kamine fielen herab, so auch aufgehängte Gegenstände.*	Müller J.
VII°	2—3	SW	földalóli moraj *unterirdisches Getöse*	Edények csörömpölése, kár nem volt. *Klirren der Geschirre. Schaden keinen verursacht.*	Ujsághir.
VI°	3	NE	egyidejü moraj *gleichzeitiges Getöse*	Függőtárgyak kilengése. *Pendeln aufgehängter Gegenstände.*	Nagy K.
V°	2—3	NE	rövid moraj, távoli ágyudörgéshez hasonló *kurzes Getöse, ähnlich dem entfernten Kanonendonner.*	Az egész városban érezték és erősen megrázta az épületeket. *Wurde in der ganzen Stadt verspürt, die Gebäude wurden stark erschüttert.*	Sztankovics A.

Mai.

III°	—	N	—	Érezhető volt. *Fühlbar.*	Bencsik J.

Juni.

III°	2	E	tompa moraj *dumpfes Getöse*	Észlelő felébredt a rengésre. *Beobachter erwachte.*	Bencsik J.
III°	2	—	moraj nem volt. Erős zivatar volt. *Getöse war keiner. Starkes Gewitter*	Edények csörömpöltek és zörögtek, alvó felébredt. *Klirren d. Geschirre worauf der Beobachter erwachte.*	Bencsik J.
IV°	1	E	2 mp-nyi előzetes moraj. Éjjel záporeső *2 Sec. vorher Getöse. Nachts Gussregen*	Butor stb. ropogott. Sokan észlelték. *Möbel etc. krachten. Las Beben wurde von zahlreichen Personen verspürt.*	Brana B
IV°	3	E	kis zugás *schwaches Sausen*	A paplak menyezetének vakolatján gyenge repedések. *Kleine Sprünge auf dem Mörtel des Plafonds der Pfarrei.*	Nemes M.

Észlelési hely *Ort*	Földrajzi koordináták *Geographische Coordinaten* λ	φ	Észlelés ideje *Beobachtungs Zeit* nap Tag	h.	m.	Grw. idő Zeit h.	A földrengés mozgásának minősége *Art der Bewegung*
21 Magyarlápos *Com* Szolnok Doboka vm.	23°52′	47°27′	18	23	5	22	hullámszerü *wogend*

Augusztus.

22. Ács	18° 1′	47°42′	3	11	8	10	lassu ingás *langsames schwingend*
Dunaörs I.	18° 3′	47°46′	„	10	59	„	rázkódás *Erschütterung*
„ II.	—	—	„	11	42	„	
Keszegfalva	18° 3′	47°49′	„	11	10	„	reszketés *zitternd*
Komárom I.	18° 9′	47°46′	„	11	7	„	1 lökés, hullámzás *1 Stoss, wogend*
„ II	—	—	„	11	41	„	gyenge rezgés *schwach zitternd*
Komárom-Gadóc I.	18° 4′	47°47′	„	11	1[30]	„	4—5 lökés, hullámzás *4—5 Stösse, wogend*
„ II.	—	—	„	11	6	„	gyenge rezgés *schwach zitternd*
Lándorpuszta	18° 9′	47°48′	„	11	7	„	hullámzás és rengés *wogend und erschütternd*
Pusztakonkoly	18°10′	47°51′	„	11	30	„	reszketés *zitternd*

Ereje Intensität I-XII	Tartama mp. Dauer in Sek.	Iránya honnan Richtung aus	Kisérő jelenségek *Begleiterscheinungen*	A földrengés hatása *Wirkungen des Erdbebens*	Észlelő *Beobachter*
IV°	2	—	moraj. A környéken a földrengést nem észlelték *Getöse. In der Umgebung wurde das Erdbeben nicht verspürt*	A függőlámpa (135 cm. hosszu) 2 cm.-es kilengéseket mutatott és a lengések 2—3 percig tartottak. *Die 135 cm. lange Hängelampe schlug 2 cm. aus und pendelte 2—3 Minuten lang.*	Postamester.

August.

IV°	2	E	dübörgésszerü moraj egyidejüleg *gleichzeitig: donnerartiges Gerölle*	Érezhető volt, vasuti jelzőharang megkondult. *Fühlbar, die Eisenbahnglocke erschallte.*	Schaller A.
III°	1	W	gyenge moraj *schwaches Getöse*	Általában megérezték. *Wurde allgemein verspürt*	Miklós Gy.
III°	1	E	moraj előzte a rengést *dem Beben war ein Getöse voreilig*		Décsy L.
IV°	2—3	—	ágyudörgésszerü moraj *kanonendonnerartiges Getöse*	Edények csörömpölése, butorok megmozdulása, egy helyütt vakolat hullott le. *Klirren der Geschirre, Bewegung der Möbel, in einem Hause fiel Mörtel herab.*	Steiner M.
III°	1	—	gyengébb dörgés *schwach donnernd*	Kevesen észlelték. *Wurde von wenigen Personen verspürt.*	
IV°	5—6	SW	5—6 mp.-nyi erős dübörgés *starkes Gerölle 5—6 Sec. lang*	Általában érezhető volt *Wurde allgemein verspürt.*	Juhász J.
III°	1—2	SW	1—2 mp.-nyi gyengébb dübörgés *schwaches Gerölle 1—2 Sec. lang*		
II°	3—4	W	földalatti bugás *unterirdisches Girren*	„ „	Lósy L.
II°	—	—	kocsirobogásszerü moraj *wagenrasselnartig*	—	Hirsch J.

Észlelési hely *Ort*	Földrajzi koordináták *Geographische Coordinaten* λ	φ	Észlelés ideje *Beobachtungs Zeit* nap Tag	h.	m.	Grw. Idő Zeit h.	A földrengés mozgásának minősége *Art der Bewegung*
Ujszőny *Com.* Komárom vm.	18° 8′	47°45′	3	11	7	10	2 lökés, utána ingás *2 Stösse, nachher schwingen*
23. Dunaörs	18° 3′	47°46′	5	8	37	7	rengés *Beben*
24. Málom *Com.* Szolnok-Doboka vm.	24° 8′	47° 7′	13	13	52	13	3 mp.-nyi talajrezgés *Bodenzitterung, 3 Sek. lang*
Apanagyfalu	24°12′	47° 6′	„	13	45	„	1 lökés, lassu ingás *1 Stoss, nachher langsames Schwingen*
Bethlen	24°11′	47°11′	„	14	00	„	gyenge rengés *schwaches Beben*
Galac *Com.* Beszterce Naszódvm.	24°26′	47°00′	„	13	50	„	erős rengés *starkes Beben*
Kékes *Comitat* Szolnok Doboka vármegye	24°11′	46°19′	„	13	45	„	1 lökés, gyenge rengés *1 Stoss, schwaches Beben*
Sajószentandrás	24°19′	47°09′	„	2	11	1	1 lökés, reszketéssel *1 Stoss, zitternd*
25. Kalocsa *Com.* Pest vm.	18°58′	46°31′	13	18	25	17	2 hullámzó ingás *2-mal wogend*

Ereje Intensität I-XII	Tartama mp. Dauer in Sek.	Iránya honnan Richtung aus	Kisérő jelenségek *Begleiterscheinungen*	A földrengés hatása *Wirkungen des Erdbebens*	Észlelő *Beobachter*
IV°	4	—	mennydörgésszerü moraj *donnerartig*	Többen észlelték. Irsa, Zsitvató, Hetény, Martos, Ekecs, Ószöny ks. nem észlelték. *Es wurde von mehreren Personen verspürt. In Irsa, Zsitvató, Hetény, Martos, Ekecs und Ószöny jedoch nicht*	Máv áll.
IV°	2–3	NW	tompa moraj *dumpfes Getöse*	Egy fal megrepedt. *Eine Mauer kam einen Sprung.*	Miklós Gy.
III°	3	SW	egyidejü kocsirobajszerü moraj *gleichzeitig wagenrasselnartig*	Kevesen észlelték, látható hatása nem volt. *Wurde kaum beobachtet, bemerkbare Wirkung keine.*	Fehér J.
IV°	1	—	1 mp.-nyi gyenge menydörgésszerü *schwach donnernd Dauer 1 Sec.*	Asztal megmozdult. *Der Tisch bewegte sich.*	Postahiv.
IV°	—	—	—	Több tárgy a szobában megrezzent. *Mehrere Gegenstände erzitterten.*	Nagy Gy.
IV°	—	—	—	Tacs ks.-ben is érezték. *Wurde in Tacs auch verspürt*	Ujsághir.
III°	—	—	—	Kevesen észlelték. *Wurde von wenigen Personen beobachtet.*	Sófalvayné
III°	3	S	egyidejü gyenge földalatti robaj *gleichzeitig schwache unterirdische Geräusche*	Különös hatása nem volt Désen és Számosujvárott nem észlelték. *Keine Wirkung, in Dés und Szamosujvár wurde es nicht verspürt*	Polgári K.
II°-III°	—	—	—	Egy tanár imádkozás közben és lelte. *Ein Professor bemerkte es beim Beten.*	P Fényi Gy.

1904. Szeptember.

Észlelési hely *Ort*	Földrajzi koordináták *Geographische Coordinaten* λ	φ	Észlelés ideje *Beobachtungs Zeit* nap Tag	h.	m.	Grw. idő Zeit h.	A földrengés mozgásának minősége *Art der Bewegung*
26. Fiume	14°22′	45°20′	16	6	7[25]	5	1 erős lökés *1 starker Stoss*
Fiume *Com.* Fiume vm.	—	—	„	6	38	„	egy hirtelen reszketés *ein plötzliches Zittern*
Grohovo	14°22′	45°22′	„	6	38	„	földrengés *Erdbeben*

Október.

27. Szenic *Com.* Nyitra vm.	17°22′	48°41′	12	4	00	3	lassu ingás *langsames Schwingen*
Szomolány *Com.* Pozsony vm.	17°27′	48°31′	„	4	05	„	egy lökés *ein Stoss*

November.

28. Dunaörs *Com.* Komárom vm	18° 3′	47°46′	12	10	5	9	rázkódás *Erschütterung*

December.

29. Komárom I.	18° 9′	47°46′	20	7	30	6	reszketés *zitternd*
„ II. *Com.* Komárom vm.	—	—	„	7	53	7	

Ereje Intensität I-XII.	tartama mp. Dauer in Sek.	Iránya honnan Richtung aus	Kisérő jelenségek *Begleiterscheinungen*	A földrengés hatása *Wirkungen des Erdbebens*	Észlelő *Beobachter*
VI°	3	—	3 mp.-nyi mennydörgésszerü moraj előzte meg *vorher donnerartiges Getöse, 3 Sec. dauernd*	Nehéz butorok is megmozdultak. *Schwere Möbeln bewegten sich auch.*	dr. Salcher P.
VI°	4—5	NE	erős dübörgés *starkes Geräusch*	Sok tárgyat erősen megrázott. *Es erschütterte viele Gegenstände stark.*	Eolfeld P.
V°	—	S	—	A fákról sok levelet lerázott a földrengés. *Von den Bäumen wurden viele Blätter herabgerüttelt*	Stankovics T.

Oktober.

VI°	2	N	dübörgésszerü moraj *Geräusch*	A berendezési tárgyak megmozdultak Előző este rendkivüli erős zivatar volt. *Erschüttern der Einrichtungs Gegenstände. Vorher Abends sehr starkes gewitter.*	Widzi Gy.
VI°	3	SE	mennydörgésszerü moraj követte *nachher donnerartiges Getöse*	Órák megállottak, butorok elmozdultak stb. lámpák kilengtek stb. *Uhren blieben stehen, Möbeln bewegten sich, Lampen pendelnten ect.*	Nagy K.

November.

III°	1	W	ágyudörgésszerü moraj *kanonendonnerartiges Getöse*	Gyenge rázkodás *Schwache Erschütterung*	Miklós Gy.

Dezember.

III°	2	—	moraj nem volt *ohne Getöse*	Gyengén érezhető, a második lökés még gyengébb volt *Schwach verspürt, der zweite Stoss war noch schwächer.*	Steiner M.
II°-III°	1	—			

Budapest 1904.

λ 19° 5′ 55″, φ 47° 30′ 22″.

Strassburgi horizontális inga — *Strassburger Horizontal Schwerpendel.*

Észak-déli inga = N S = Nord-Süd Pendel. Componens: E—W.
Kelet-nyug. inga = E W = Ost-West Pendel. Componens: N—S.
Előrengés kezdete = E = Anfang des Vorbebens.

Főrengés kezdete = F = Anfang der Hauptbewegung. Grw. idő = 0^h-24^h = Grw. Zeit
Legnagyobb kilengés ideje = M = Maximal-Ausschlag. Vége = V = Ende.
Legnagyobb kilengés = mm. = grösste Amplitude in mm. Tartam = T = Dauer.

Datum	Inga *Pendel*	E	F	M	m_m	V	T
I. 3.	(N S		Nyugtalan. — *Unruhig.*				
	(E W	17h 1m —s	— — —	— — —	1	17h 20m	—h 8m
II 25.	N S	19h 2m —s	— — —	— — —	1	19h 15m	—h 13m
	(E W	19h 2m 20s	— — —	— — —	1	19h 14m	—h 12m
III 19.	(N S	6h 57m 4 s	7h 26m 45s	7h 31m 20s	5	7h 58m	1h —m
	E W	— — —	7h 28m —s	7h 31m —s	2	7h 54m	h 26m
III. 31.	(N S	2h 38m — s	2h 46m —s	2h 51m 20s	1	3h 10m	—h 32m
	(E W	2h 37m 10s	2h 45m 20s	2h 51m 40s	2	3h 15m	—h 38m
IV. 4.	(N S	10h 4m 10s	10h 28m 10s	10h 31m —s	64	11h 59m	1h 54m
	(E W	10h 4m 50s	10h 28m —s	10h 31m —s	75	11h 54m	1h 49m
IV. 4.	(N S	12h 52m 10s	— — —	— — —	0·5	13h 0m	—h 8m
	(E W	12h 52m 10s	— — —	— — —	0·5	13h 0m	—h 8m
IV. 5.	(N S	10h 56m 20s	10h 58m —s	11h 0m 10s	0·5	11h 20m	—h 24m
	(E W	10h 54m 38s	10h 58m 10s	11h 0m 5s	1·5	11h 32m	—h 36m
IV. 10.	(N S	8h 54m 40s	8h 56m 10s	8h 56m 35s	5	9h 15m	—h 21m
	(E W	8h 54m 38s	8h 56m —s	8h 56m 40s	8	9h 20m	—h 26m
IV. 13.	(N S	9h 56m 35s	— — —	9h 59m —s	0·5	10h 4m	—h 8m
	E W	9h 56m 30s	9h 59m —s	9h 59m —s	1	10h 3m	—h 7m
IV. 19.	(N S	18h 17m 4s	18h 18m 24s	18h 19m —s	1	18h 15m	—h 8m
	E W	18h 16m 40s	18h 18m —s	18h 19m —s	1	18h 16m	—h 10m
VI. 25.	(N S	15h 7m 20s	15h 17m —s	15h 28m 10s	30	15h 59m	—h 5 m
	(E W	15h 8m 10s	15h 18m —s	15h 28m —s	26	16h 8m	1h —m
VI. 25.	N S	21h 25m 30s	21h 30m —s	21h 40m 20s	50	22h 30m	1h 5m
	(E W	21h 25m —s	21h 29m —s	21h 40m 48s	31	22h 18m	—h 53m
VI. 26.	(N S	11h 11m —s	— — —	— — —	1	11h 25m	—h 14m
	(E W	11h 11m —s	— — —	— — —	1	11h 29m	—h 18m
VI. 27.	(N S	0h 9m 30s	0h 49m —s	0h 44m 20s	9	1h 26m	1h 17m
	E W	0h 9m 35s	0h 49m —s	0h 43m 25s	28	1h 26m	1h 17m
VIII. 3.	(N S	10h 1m 50s	— — —	— — —	1	10h 3m	—h 1m
	(E W	10h 2m 10s	— — —	— — —	1	10h 3m	—h 1m
VIII. 11.	N S	6h 24m 28s	6h 28m —s	6h 27m 30s	2	6h 42m	—h 18m
	E W	6h 25m —s	6h 28m —s	6h 27m 10s	3	6h 40m	—h 15m
VIII. 24.	(N S	21h 24m 10s	21h 49m 37s	21h 49m 10s	4	22h 22m	—h 8m
	(E W	21h 26m 3s	21h 49m —s	21h 50m —s	4·5	22h 25m	—h 59m
VIII. 27.	(N S	22h 5m 10s	22h 54m —s	22h 52m 10s	1	23h 35m	1h 30m
	(E W	22h 4m 20s	22h 53m —s	22h 49m 20s	1·5	23h 40m	1h 36m
VIII. 30.	(N S	12h 15m 22s	12h 19m —s	12h 19m —s	0·5	12h 40m	—h 25m
	(E W	12h 10m 31s	12h 18m 40s	12h 19m —s	1	12h 41m	—h 31m
IX. 10.	(N S	6h 16m —s	— — —	— — —	2	6h 35m	—h 19m
	(E W	6h 16m —s	— — —	— — —	1	6h 34m	—h 18m
X. 3.	(N S	3h 1m 10s	3h 27m —s	3h 41m 6s	6	4h 18m	1h 4m
	E W	3h 14m 30s	3h 27m —s	3h 41m —s	6	4h 50m	1h 36m
X. 9.	(N S	14h 2m 40s	14h 10m —s	14h 11m 25s	3	14h 35m	—h 33m
	(E W	14h 2m —s	14h 12m —s	14h 10m 10s	5	14h 30m	—h 28m
X. 11.	(N S	17h 43m 30s	17h 44m 25s	17h 44m 50s	3	17h 55m	—h 12m
	(E W	17h 44m —s	17h 44m 20s	17h 44m 50s	2	17h 54m	—h 10m
XII 20.	(N S	6h 24m —s	6h 31m —s	6h 32m 10s	3	7h —m	—h 36m
	(E W	6h 23m —s	6h 31m —s	6h 32m 11s	2	7h 2m	—h 39m

Mikroszeizmikus nyugtalanságok
Mikroseismische Unruhen:

I. 5., 8., 16., 17., 22.	V. 15., 19., 23.
II. 10—29., (N—S).	VI. 8., 10., 15, 22.
III. 4., 5., 8., 9., 14., 17., 18., 19., 22.	VII. 18.. 20., 25.
IV. 7., 9., 13., 15., 19., 21., 28.	VIII. 18., 19., 21.

A magyarhoni földtani társulat obszervatoriumának *Kalecsinszky Sándor dr.* és *Emszt Kálmán* dr. által kiadott jelentései alapján.

Laut den Berichten der Ungarischen Erdbeben Commission der ung. Geologischen Gesellschaft. Herausgegeben von den Herren dr. Alexander v. Kalecsinszky und Dr. Koloman Emszt

*

Kalocsa 1904.

Haynald Observatorium.

λ 18°58′35″ Gr. φ 46°31′41″ Idő = *Greenwich* = Zeit.

Instrument = *Rossi Avisatore* = féle műszer.

Észlelő = Beobachter: *P. Fényi Gyula S. J.*

V.	7.	reggel = morgens	SE.	Az irány azt jelenti, hogy a pálcika merre felé dőlt el. *Die Richtung ergibt, wonach das Stäbchen umfiel.*
VI.	9.	$7^h\ 15^m\ 35^s$	SW.	
VII.	7.	$10^h\ 4^m$ —	SE.	
VII.	13.	$6^h\ 56^m\ 14^s$	S.	

Ógyalla 1904.

λ 18° 52′ 32″, φ 47° 52′ 24″.

Strassburgi horizontális inga. — *Strassburger Horizontal Schwerpendel*

Észak-déli inga = N S = Nord-Süd Pendel Componens: E—W.
Kelet-nyug inga = E W = Ost-West Pendels. Componens: N—S.
Előrengés kezdete = E = Anfang des Vorbebens

Főrengés kezdete = F = Anfang des Hauptbewegung — Tartam = T = Dauer.
Legnagyobb kilengés ideje = M = Maximal-Ausschlag. — Vége = V = Ende.
Legnagyobb kilengés = mm. = grösste Amplitude in mm. — Grw. idő = oh-24h = Grw. Zeit

Datum	Inga *Pendel*	E	F	M	mm	V	T
II. 25.	N S	19h 2m 15s	— — —	— — —	—	19h 11m	—h 9m
	E W	19h 2m 15s	— — —	— — —	—	19h 9m	—h 7m
III. 19.	N S	7h 30m —s	— — —	7h 33m —s	1	7h 52m	—h 22m
	E W	7h 28m —s	— — —	— — —	—	7h 51m	—h 23m
III. 31.	N S	2h 38m 09s	2h 47m 36s	— — —	1	3h 1m	—h 23m
	E W	2h 37m 57s	2h 46m 27s	— — —	2	3h 7m	—h 39m
IV. 4.	N S	10h 3m 15s	— — —	— — —	—	— — —	— —
	E W	10h 3m 15s	— — —	— — —	—	— — —	— —
IV. 10.	N S	8h 52m 11s	8h 52m 18s	8h 54m 3s	5	9h 3m	—h 11m
	E W	8h 51m 15s	8h 52m 35s	8h 54m 3s	1	9h 3m	—h 12m
IV. 13.	N S	8h 51m 25s	— — —	— — —	—	10h 12m	1h 21m
	E W	8h 51m 25s	— — —	— — —	—	10h 2m	1h 11m
IV. 19.	Vicentini Konkoly	18h 12m 49s	18h 14m 44s	18h 15m 34s	7	18h 18m	—h 6m
VI 10	N S	11h 19m 6s	11h 20m 25s	— — —	—	11h 27m	—h 8m
	E W	11h 19m 7s	— — —	— — —	—	11h 23m	—h 4m
VI. 10.	N S	17h 42m 33s	— — —	— — —	—	17h 50m	—h 7m
	E W	17h 42m 34s	— — —	— — —	—	17h 48m	—h 6m
VI. 25.	N S	14h 47m 11s	15h 17m 2s	15h 25m 20s	7	16h 13m	1h 26m
	E W	14h 47m 11s	15h 15m 49s	15h 25m 36s	60	16h 13m	1h 26m
VI. 25.	N S	21h 2m 13s	21h 27m 40s	21h 40m 1s	15	23h 4m	2h 2m
	E W	21h 2m 13s	21h 32m 16s	21h 40m 11s	98	23h 4m	2h 2m
VI. 26.	N S	11h 11m 10s	— — —	— — —	—	11h 38m	—h 17m
	E W						
VI. 27.	N S	0h 11m 40s	0h 40m 58s	0h 43m 4s	6	1h 34m	1h 22m
	E W	0h 11m —s	0h 42m —s	0h 48m 5s	25	1h 34m	1h 23m
VII. 5.	N S	22h 1m —s	— — —	— — —	—	22h 13m	—h 12m
	E W						
VIII. 3.	N S	10h 2m 28s	— — —	— — —	0·3	10h 3m	—h ½m
	E W	10h 2m 36s	— — —	— — —	0·3	10h 3m	—h ½m
	Vicentini Konkoly Vert.	10h 2m 44s	— — —	— — —	1	— — —	— —
VIII. 3.	N S	10h 48m 52s	— — —	— — —	—	10h 49m 20s	—h 1m
	E W	10h 49m 30s	— — —	— — —	—	— — —	— —
	Vicentini Konkoly Vert.	— — —	— — —	10h 50m 59s	14	— — —	— —

Datum	Inga *Pendel*	E	F	M	$^m/_m$	V	T
VIII 11.	N S	6h 25m 31s	6h 27m 11	6h 27m 41s	1·3	6h 41m	—h 16m
	E W	6h 25m 21s	6h 27m 11	6h 27m 26s	2·0	6h 41m	—h 16m
VIII. 24.	N S	21h 17m 7s	21h 49m 27s	21h 49m 37s	3·5	22h 22m	1h 5m
	E W	21h 15m 2·s	21h 47m 28s	21h 50m 12s	57	22h 40m	1h 25m
VIII. 26	Vicentini Konkoly Vert.	13h 5m 16s	— — —	— — —	6·5	— — —	— —
VIII. 27.	N S	22h 7m 97s	22h 53m 7	22h 52m 12s	1	23h 32m	1h 25m
	E W	2·h 7m 17s	22h 47m 27	22h 47m 39s	2	23h 33m	1h 26m
VIII 30.	N S	12h 15m 36s	12h 18m 41s	12h 19m 1s	1·5	12h 43m	—h 27m
	E W	12h 8m 36	12h 18m —	12h 19m 46s	3·5	12h 47m	—h 39m
IX. 11.	N S	— — —	— — —	— — —	—	— — —	— —
	E W	6h 27m 38s	6h 33m 48s	6h 35m 43s	1·0	6h 55m	—h 28m
X. 3.	N S	3h 30m 42s	3h 50m 48s	3h 52m 42s	1·0	4h 13m	—h 43m
	E W	3h 28m 3s	3h 37m 15s	3h 54m 38s	3·0	4h 38m	1h 10m
X. 9.	N S	13h 57m 52s	14h 8m 6	14h 8m 21s	1·2	14h 34m	—h 36m
	E W	13h 56m 40s	14h 7m 50s	14h 9m 31s	1·5	14h 33m	—h 36m
X. 22.	Hor. Vicentin Konkoly N S	10h 35m 48s	— — —	— — —	—	10h 54m	—h 18m
	Hor. Vicentin Konkoly E W	10h 35m 48s	— — —	— — —	—	1·h 43m	—h 8m
XII. 20.	N S	6h 22m 40s	6h 42m 22s	6h 44m 4s	0·8	7h 25m	1h
	E W	6h 9m 52s	6h 41m 58s	6h 47m 22s	1·2	7h 16m	1h 6m

Az ógyallai obszervatorium havi jelentései alapján.
Aus den Beobachtungen des Observatoriums zu Ógyalla.

Temesvár 1904.

Obszervatorium.

λ 21°15′ 55″ Gv. φ 45° 45′ 32″ Idő = *Greenwich* = Zeit.

Instrument = *Rossi-Forel* avisatore = féle műszer,

Észlelő = Beobachter: *Berecz Ede* tanár.

II. 29.	13h 14m	A széljelző műszer regisztráló művén a szeizmometer egy-egy lökést jelzett. *Auf dem Registrierapparate des Windautographen war je ein Stoss des Seismometers aufgezeichnet.*
II. 29.	16h 5m	
VII. 4.	7h 40m	
VII. 5.	7h 44m	
VII. 13.	11h 36m	
VII. 29.	23h 53m	

Fiume 1903—1904

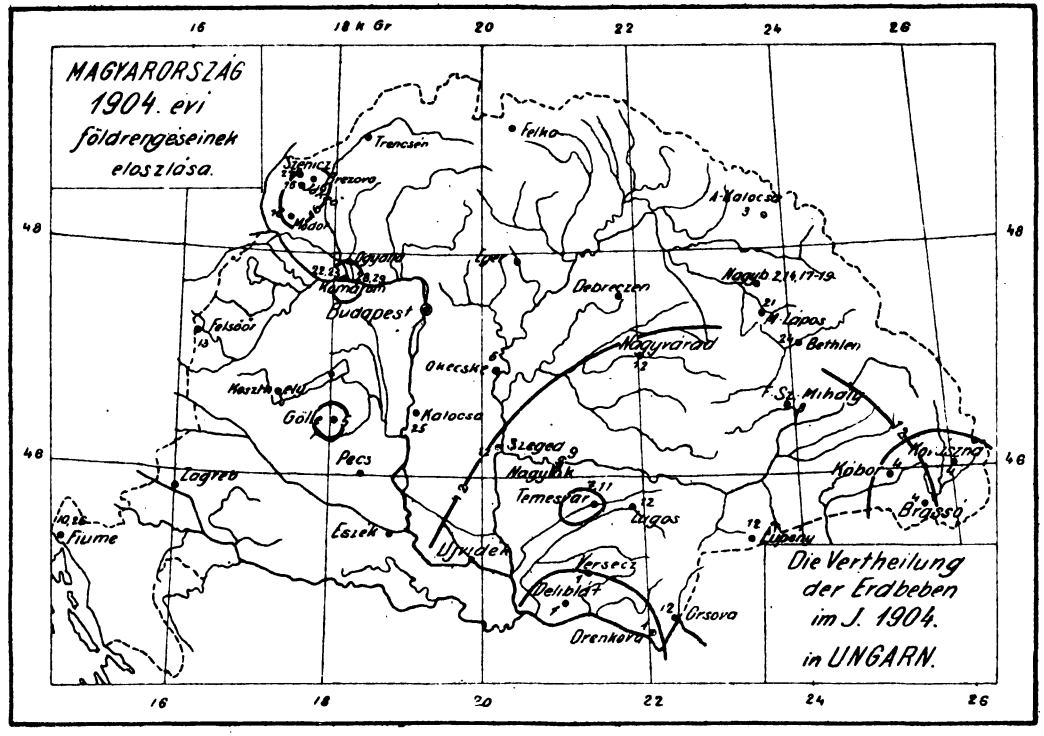
$\lambda = 14^0\ 25'\ 40'',\ \varphi = 45^0\ 19'\ 56''.$

Vicentini-féle horizontális komponensü inga — *Vicentinisches Pendel für die Horizontalen Componenten.*

Idő: *Zeit*: Greenwich $0^h - 24^h$.

Észlelő: *Dr. Salcher Péter*, a cs. és kir. tengerészeti akadémia tanára
Beobachter: *Dr. P Salcher, Prof. an der k. und k. Marine Akademie.*

Datum	Kezdet *Anfang*	Legnagyobb kilengés. *Maximal Ausschlag*	m/m	Vége *Ende*	Tartam *Dauer*
1903.					
Ápr. 28.	$23^h\ 52^m\ —^s$	$23^h\ 54^m\ —^s$	—	$23^h\ 58^m\ —^s$	6^m
„ 29.	$4^h\ 56^m\ —^s$	$4^h\ 56^m\ —^s$	0·8	$4^h\ 57^m\ —^s$	1^m
Máj. 10.	$13^h\ 58^m\ —^s$	— — —	—	$14^h\ 8^m\ —^s$	10^m
Jun. 20.	$20^h\ 53^m\ —^s$	$20^h\ 53^m\ —^s$	2·2	$20^h\ 53^m\ 12^s$	12^{sec}
Aug. 22.	$14^h\ 54^m\ —^s$	$14^h\ 54^m\ —^s$	—	$15^h\ 7^m\ —^s$	13^m
„ 22.	$15^h\ 50^m\ —^s$	$15^h\ 50^m\ —^s$	5	$15^h\ 51^m\ —^s$	1^m
1904.					
Már. 10.	$4^h\ 24^m\ —^s$	$4^h\ 24^m\ 30^s$	16	$4^h\ 25^m\ 3^s$	1^m
„ 31.	$8^h\ 42^m\ —^s$	$8^h\ 42^m\ 8^s$	2	$8^h\ 42^m\ 45^s$	1^m
Ápr. 4.	$10^h\ 4^m\ —^s$	$10^h\ 6^m\ 30^s$	120	$10^h\ 18^m\ —^s$	14^m
„ 4.	$10^h\ 28^m\ —^s$	$10^h\ 31^m\ —^s$	172	— — —	—
„ 4.	$12^h\ 50^m\ —^s$	$12^h\ 52^m\ —^s$	7	$12^h\ 54^m\ —^s$	4^m
„ 10.	$8^h\ 53^m\ —^s$	$8^h\ 56^m\ —^s$	24	$9^h\ 6^m\ —^s$	13^m
„ 13.	$9^h\ 54^m\ —^s$	$9^h\ 57^m\ —^s$	3	$10^h\ 3^m\ —^s$	9^m
„ 20.	$0^h\ 12^m\ —^s$	$0^h\ 18^m\ —^s$	18	$0^h\ 20^m\ —^s$	8^m
Máj. 22.	$12^h\ 17^m\ —^s$	$12^h\ 17^m\ —^s$	4	$12^h\ 18^m\ —^s$	1^m
Jun. 10.	$11^h\ 16^m\ —^s$	$11^h\ 16^m\ —^s$	$1^1/_2$	$11^h\ 17^m\ —^s$	1^m
„ 25.	$15^h\ 31^m\ —^s$	$15^h\ 31^m\ —^s$	$1^1/_2$	$15^h\ 39^m\ —^s$	8^m
„ 25.	$21^h\ 37^m\ —^s$	$21^h\ 37^m\ —^s$	$1^1/_4$	$21^h\ 53^m\ —^s$	16^m
„ 29.	$1^h\ 9^m\ —^s$	$1^h\ 9^m\ —^s$	$1^1/_2$	$1^h\ 9^m\ 15^s$	15^{sec}
Szept. 16.	— — —	$5^h\ 37^m\ 25^s$	20	$5^h\ 39^m\ —^s$	2^m
„ 19.	— — —	$23^h\ 50^m\ —^s$	3	$23^h\ 51^m\ —^s$	1^m
„ 22.	— — —	$17^h\ 38^m\ —^s$	2	$17^h\ 39^m\ —^s$	1^m



A térképen látható számok az 1904. évi jegyzék földrengéseinek folyószámát adják meg.
Die Zahlen auf der Karte bedeuten, unter welcher Nr. das betreffende Erdbeben im Erdbeben-Katalog aufzufinden ist.

Tartalomjegyzék. — Inhaltsverzeichniss.

Oldal.
Seite.

Előszó. — *Vorwort* 3

Az 1904. évi magyarországi földrengések. 5

Die Erdbeben in Ungarn im Jahre 1904 15

1904. évi magyar földrengési katalogus. — *Ungarischer Erdbebenkatalog für das Jahr 1904* 23

Földrengésjelző müszerekkel nyert megfigyelések. — *Beobachtungen angestellt mittelst Erdbebeninstrumente* :

Budapest 1904 54

Kalocsa 1904 55

Ógyalla 1904 56

Temesvár 1904 57

Fiume 1903—1904 58

Az 1904. évi földrengések átnézeti térképe. — *Übersichtskarte der Erdbeben des Jahres 1904* 59

Az 1905. évi

MAGYARORSZÁGI FÖLDRENGÉSEK.

ÖSSZEÁLLITOTTA

RÉTHLY ANTAL,

II. asszisztens.

KIADJA

A M. KIR. ORSZ. METEOROLÓGIAI ÉS FÖLDMÁGNESSÉGI INTÉZET.

DIE ERDBEBEN IN UNGARN IM JAHRE 1905.

Zusammengestellt von

ANTON RÉTHLY,

II. Assistent.

Publikation der

K. UNG. REICHSANSTALT für METEOROLOGIE und ERDMAGNETISMUS.

Bizományban — In Commission: TOLDI LAJOS, Budapest, II., Fő-u. 2.

BUDAPEST, 1906.

Nyomatott Heisler J. II. ker., Várkert-rakpart 1.

ELŐSZÓ.

Az orsz. m. kir. meteorologiai és földmágnességi intézet jelen kiadványa az 1905. év folyamán Magyarországon észlelt földrengések jegyzékét tartalmazza.

Ezen katalogus teljesen az előző 1903. és 1904. évi összeállitások mintájára készült és ha az egyes földrengések nem is voltak behatóbban tárgyalhatók, az összes megfigyeléseket kiadatni szükségesnek találtam.

A katalogus egybeállitásával ez alkalommal is *Réthly Antal* asszisztenst biztam volt meg.

Budapest, 1906. julius hó.

Dr. Konkoly Thege Miklós.

VORWORT.

Die vorliegende Publikation enthält den ungarischen Erdbeben-Katalog für das Jahr 1905.

Auch dieser Katalog wurde Analog den vorhergehenden Katalogen der Jahre 1903 und 1904 zusammengestellt und wenn auch die einzelnen Erdbeben nicht eingehend erörtert werden konnten, fand ich doch die Veröffentlichung des ganzen Materials für zweckmässig.

Mit der Bearbeitung dieser Publikation betraute ich abermals den Assistenten *Anton Réthly*.

Budapest, Juli 1906.

Dr. Nicolaus Thege von Konkoly.

Az 1905. évi magyarországi földrengések.

A napok száma, melyeken Magyarországon az 1905. évben földrengést éreztek, felette kicsiny u. i. 16 nap. Ezen földrengések közül azonban 13 esetben csak egy-egy jelentés küldetett be és igy ezekből a földrengések által megrázott területet megállapitani nem lehetett; de már abból is, hogy csak egy-egy jelentés érkezett be, következtethetést lehetett vonni arra, hogy azok felette kicsiny területre szoritkozó helyi jellegü lökések voltak. A nagyobb kiterjedésü földrengések közül kettő a Dunántúl Dráva—Mura szögébe esik, mig egy Torontál vármegyében okozott kisebb mérvü rázkódtatást.

Mindezen földrengések az eddigi szokás szerint dolgoztattak fel és az eredeti megfigyelések táblázatos összeállitásban vannak közölve. Meg kell még jegyezni, hogy az időadatok középeurópai időre vonatkoznak, az erősségi fokozat a Forel-Mercalli féle (I^0—XII^0), az irány pedig ugy értendő, hogy onnan jött a földrengés. A földrengéses napok részletes kimutatása, havonként és országrészenként csoportositva, alábbi táblázatban található:

Kimutatás az 1905. évi Magyarországi földrengésekről:

Országrész	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	1905
Északnyugoti felföld	.	.	.	.	30	.	.	.	.	.	3	.	2
Északkeleti felföld	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	—
Dunántúl	.	21	.	.	29	.	16	.	.	.	.	17	4
Nagyalföld	.	8	.	11	.	22, 25	.	.	4	.	.	.	5
Kisalföld	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	12	.	2
Erdély	.		15	.	.	.	.	.	.	.	19	.	2
Tengerpart	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Napok összege	1	2	2	1	2	2	1	0	1	0	3	1	16

Tél 4. Tavasz 5. Nyár 3. Osz 4.

Az adatgyüjtés az elmult évben is Ógyallán történt, december végével azonban e sorok irója bizatott meg a földrengési megfigyelések gyüjtésével és feldolgozásával. Az 1905. évi magyarországi földrengések eloszlását feltüntető térkép miként az előző évfolyamoknál történt, itt is közzé adatott. Időrendben röviden a következőkben vannak az egyes földrengések ismertetve, részletesebben azonban a kevés rendelkezésre álló adat alapján még a nagyobb földrengéseket sem lehet behatóbban tárgyalni.

*

Január.

20. Ezen hónapban hazánkban csak a tengerparton éreztek egy gyenge földrengést. Hajnali $3^h\ 36^m$-kor *Fiumében* a lakosság közül többen érezték a rázkódtatást, amelyet a fiumei szeizmográf is jelzett 14 mm. kilengéssel.

Február.

8.-án d. u. Arad vármegye *Elek* községében két erősebb rázkódtatás volt érezhető $16^h\ 14^m$ és $18^h\ 28^m$-kor, melyeket azonban a környéken már nem észleltek volt. A lökések többször nem ismétlődtek meg. *21.-én Nagymartonban* volt 3 heves lökés érezhető $20^h\ 30^m$-kor az „*Erdbebenwarte*“ közlései szerint. Hivatalos jelentőlap nem érkezett be.

Március.

Két földrengési szokásos területen a Komárom vármegyei *Lándor* és a *Brassó* vármegyei *Botfalun* éreztek *4.-én* reggel 3 órakor, illetve *15.-én* $18^h\ 55^m$-kor egy-egy erősebb lökést. Ezen földrengések elterjedése ismeretlen.

Április.

11.-én Temesvárról jelentenek egy erősebb rázkódtatást, $21^h\ 10^m$-kor, mely azonban a környéken már csak mint III-as erősségü lökés jelentkezhetett és innen van az, hogy ezen éjjeli földrengést a nagy népességü városban még eléggé megfigyelték, a környékben pedig ép éjjeli időre esvén, gyenge voltánál fogva nem észlelhették.

Május.

29. Hazánknak földrengésekben egyik leggazdagabb törési vonalába esik bele a május 29.-i földrengés, mely a *Dráva és Mura* szögében, illetve annak környékén volt 12 óra 15 perc körül eléggé érezhető. A hazánkban legerősebben megrázott terület *Csáktornya* vidéke, a többi észlelő már csak gyenge hullámzást illetve lökést jelzett. A rengési terület pontos határa a kevés adat alapján nem állapitható meg, azonban a rendelkezésre álló megfigyelésekből már is kitünik, hogy keleten *Nagykanizsa*, északon *Zalatárnok* esnek a rengési terület legszélére. Déli és nyugati határa a rengési területnek előttünk egyelőre ismeretlen, amennyiben Horvát-, illetve Stájerországba esnek.

A jelenség időtartamát az észlelők több másodpercben állapitják meg, igy *Farkashegyen* 10, *Csáktornyán* 2 mp. A földrengést, kivéve a legtávolabb eső szélső állomásokat és *Vizi-szentgyörgyöt*, általában moraj kisérte, legnagyobbrészt nemcsak kisérte, de megis előzte a földrengést. A lökések iránya SW, ami megis felel a valóságnak, amennyiben a földrengés epicentrumát a Dráván túl Horvátországban kell keresni.

Az „Erdbebenwarte“ közlése szerint ezen földrengést több obszervatorium müszerei feljegyezték u. m.

Fiume	$12^h\ 16^m$ —^{s}	Firenze	$12^h\ 16^m\ 30^s$
Laibach	$12^h\ 15^m\ 55^s$	Strassburg	$12^h\ 17^m\ 4$
Pola	$12^h\ 16^m\ 49^s$	Göttingen	$12^h\ 17^m\ 25^s$
Wien	$12^h\ 16^m\ 6^s$	Jena	$12^h\ 18^m\ 42^s$

A hazai állomások közül ezen földrengést csak a fiumei szeizmográf jegyezte fel 2 $^m/_m$ maximális kilengéssel.

30.-án az egri földrengés (1903. VI. 26.) rengési területére eső *Dorogházáról* érkezett be földrengési jelentés, két gyengébb lökést jelentve éjfélutáni 55 perc körül. A jelentéstételre felszólitott összes környékbeli állomásokon nem észleltek már semmit.

Junius.

22.-én a Torontál-vármegyei *Párdány* községben $21^h\ 2^m$ és $21^h\ 12^m$-kor a lakosság közül többen egy-egy lökést éreztek, azonban gyenge jellegénél fogva, valamint, hogy ez is ép éjjeli időre esett, nagyobb körben nem figyelték meg. Több mint bizonyosnak látszik azonban, hogy ezen lökés okozati összefüggésben van a

25.-i délmagyarországi földrengéssel. Ezen alkalommal a lökést reggeli $^1/_4$ 6 óra tájban érezték, de már sokkal erősebb volt a *22.*-i jelenségnél. A földrengés a *Schafarzik Ferenc dr.* által megállapitott *Temesvár—Mokrin-i* törési vonal mentén folyt le. A rengési területre nézve figyelembe veendő, hogy a legészakibb és legkeletibb állomás, melyen még érezhető volt: *Temesvár,* legdélibb és egyuttal legnyugatibb: *Bégaszentgyörgy.* Az eddigi kutatások és az előttünk fekvő megfigyelések is csak ujból megerősitik, hogy itt egy állandó rengési területtel állunk szemben, melynek törési vonalai elég jól ismertek már *Schafarzik dr.* és *Lajos Ferenc* vizsgálataiból.

A földrengés tartamát 3—6 mp. időközzel adják meg az észlelők, a mozgás iránya pedig az állomások szerint felette különböző. *Ittebén* három lökést éreztek, melyeknek elseje volt a legerősebb, erejére nézve elég annak ismerete, hogy Ittebén a lakosság között ijedelmet okozott, mig a többi állomáson alig hogy észrevették, különösen gyenge volt a két legszélső állomáson u. m. *Bégaszentgyörgy* és *Temesváron.*

Julius.

16.-án Komárom vármegyében *Szomódon* a Dunántúlon, a Vértes nyulványai alatt volt némi moraj nélküli reszketés $12^h\ 50^m$-kor. A jelenséget máshonnan nem jelentették és igy ha reális a jelentés, egy igen csekély helyi jellegü rengéssel állunk szemben, amilyen máshol is előszokott fordulni.

Augusztus.

Magyarországon ezen hónap érzékeinkkel felfogható földrengési jelenség nélkül mullott el.

Szeptember.

4.-éről *Szentesről* érkezett be egy földrengési jelentés, mely szerint reggeli $4^h\ 17^m$-kor többen az üvegpoharak csörömpölését is észlelték. Szentes közvetlen környékéről azonban más jelentés nem érkezett.

Október.

Földrengést ezen hónapban Magyarországon nem észleltek.

November.

3., *12.*, és *19.* Az ország három különböző vidékén volt egy-egy gyengébb földrengés. Szokásos rengési területen csak a *12.*-i volt, amelyet *Komáromban* éreztek egyesek d. e. 10^h tájban. A *3.*-i földrengést, mely 16^h 16^m-kor volt, mennydörgésszerü moraj kisérte *Bélapatakán (Nyitra m.)*, de semmiféle más hir nem erősiti meg ezen természeti tünemény lefolyását, szintugy a *19.*-i *Lupényben* 22^h 13^m-kor észlelt két lökést, csak ott észleltek, de többen.

December.

17.-én volt az elmult évben az utolsó földrengés Magyarországon, melyet nagyobb kiterjedésü vidéken észleltek. Az észlelés pontos ideje 23^h 16^m 55^s a fiumei szeizmográf adatai szerint. Ezen földrengés fészke *Horvátországba* esik, amennyiben *Mohorovičič A.* dr. szerint annak epicentruma λ 16° 4′ greenwichi keleti hosszuság és φ 47° 57′ északi szélesség alatt van és teljesen egyezik az 1880. évi november *9.*-i földrengés epicentrumával.

Az epicentrumtól 100 km.-es sugárral vont körön belöl eső területet vehetjük fel a rengési területnek Mohorovičič szerint. Hazánk már teljesen a rengési terület szélére esik és *Alsólendva* és *Barcs* között huzható egyenes által határolható. Legerősebb volt a magyar területen a rengés *Alsólendván* és *Letenyén*. Erőssége ezen helyeken V° körül volt. *Felsőörs*, *Keszthely* és *Nagykanizsáról* nemleges jelentések érkeztek be. A rengési terület azon határa, amelyen a szeizmikus mozgás emberileg már nem észlelhető, ez alkalommal sincs pontosabban megállapitva.

Az elmult évben a december *17.*-i volt a legnagyobb földrengés hazánkban, de mivel epicentruma és nagyobb rengési területe Horvátországba esik, ezen földrengés feldolgozását Dr. *Gorjanovič-Kramberger* tanár, a horvát geologiai nemzeti muzeum igazgatója vette át, akinek az eredeti magyar adatok is rendelkezésre bocsáttattak. Egyes obszervatoriumok feljegyzései (greenwichi időben) alábbiakban vannak csoportositva:

Budapest	22^h 17^m 30^s	Pola	22^h 18^m 50^s	Hohenheim	22^h 18^m —^{s}
Fiume	22^h 16^m 55^s	Krakow	22^h 19^m 30^s	Heidelberg	22^h 18^m 6^s
Laibach	22^h 17^m —^{s}	München	22^h 17^m 50^s	Göttingen	22^h 18^m 13^s
Triest	22^h 16^m 56^s	Strassburg	22^h 18^m 33^s	Jena	22^h 17^m 55^s
Wien	22^h 17^m 50^s			Padova	22^h 17^m

Die Erdbeben in Ungarn im Jahre 1905.

Erdbeben wurden in Ungarn im Jahre 1905 insgesammt an 16 Tagen beobachtet. Von diesen Erschütterungen sind in 13 Fällen nur vereinzelte Berichte eingeschickt worden und deshalb konnte das Schüttergebiet nicht festgestellt werden, aber schon aus diesen ist ersichtlich, dass es sich bei dem grössten Theile dieser Erdbeben nur um sehr lokale Erscheinungen handelte.

Ein grösseres Schüttergebiet hatten die Erdbeben jenseits der Donau im Drau-Mur Gebiet, ferner dasjenige, das im Torontaler Comitat war.

Die Methode der Bearbeitung des Beobachtungsmateriales ist dieselbe, welche bei den ersten zwei diesbezüglichen Publikationen angewendet wurde; auch sind die Beobachtungen tabellarisch publiziert. Es ist noch zu bemerken, dass sich die Zeitangaben auf M. E Z. beziehen, die Intensitäts-Skale ist diejenige von Forel-Mercalli (I^0-XII^0) und die Richtung gibt die Himmelsgegend, aus welcher der Stoss erfolgte.

Das Beobachtungsmaterial wurde auch im Vorjahre in Ogyalla gesammelt, jedoch wurde mit Ende des Jahres mit der Sammlung und Bearbeitung desselben Berichterstatter betraut.

Ein detaillierter Ausweis sämmtlicher Erdbebentage ist in nachfolgender Tabelle zu finden. Diese Tabelle enthält die Erdbebentage des Jahres 1905 nach Monaten und Landestheilen geordnet und giebt sogleich eine Übersicht der Häufigkeit der Erdbeben in Ungarn im verflossenem Jahre. Die beiliegende Karte veranschaulicht die Vertheilung der einzelnen Schüttergebiete.

Ausweis über die Erdbeben Ungarns im Jahre 1905.

Landestheil	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	1905
Nordwestliches Gebirgsland	.	.	.	.	30	.	.	.	.	.	3	.	2
Nordöstliches Gebirgsland	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	—
Donau-Drau-Gebiet	.	21	.	.	29	.	16	.	.	.	.	17	4
Grosse Ungarische Tiefebene	.	8	.	11	.	22, 25	.	.	4	.	.	.	5
Kleine Ungarische Tiefebene	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	12	.	2
Erdély	.	.	15	.	.	.	.	.	.	.	19	.	2
Küstengebiet	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Ungarn	1	2	2	1	2	2	1	0	1	0	3	1	16

Winter 4. Frühling 5. Sommer 3. Herbst 4

In Folgenden sind die einzelnen Erdbeben chronologisch nach Monaten geordnet, jedoch eine eingehendere Erörterung derselben war leider wegen des geringen, zur Verfügung stehenden Materials nicht möglich.

*

Januar.

20. In Ungarn wurde in diesem Monat blos eine Erschütterung wahrgenommen und zwar in *Fiume*, an der Küste der Adria. Dieses Erdbeben verspürten mehrere Personen um $3^h\ 36^m$ morgens und der Seismograph am Fiumaner Observatorium gab einen Maximal-Ausschlag von $14^m/_m$.

Februar.

8. In der Gemeinde *Elek* (Com. *Arad*) wurden um $16^h\ 14^m$ und $18^h\ 28^m$ zwei stärkere Erschütterungen wahrgenommen, welche sich jedoch in der Umgebung nicht mehr fühlbar zeigten. Eine Erneuerung der Stösse kam nicht vor.

21. Laut den Nachrichten der „*Erdbebenwarte*“ wurden um $20^h\ 30^m$ in *Nagymarton* (Com. *Sopron*) drei heftige Stösse verspürt. Nähere Daten fehlen.

März.

Erdbeben wurden in zwei habituellen Erdbebengebieten wahrgenommen. Am *4.-ten* in *Lándor* morgens um 3^h (Com. *Komárom*) und am *15.-ten* in *Botfalu* um $18^h\ 55^m$ (Com. *Brassó*),

je ein starker Stoss. Die genaue Schütterfläche ist unbekannt, jedoch ist sicher, dass sich diese Erschütterungen auf sehr kleine Gebiete beschränkten.

April.

Am *11.-ten* um $21^h\ 10^m$ fühlten die Einwohner in *Temesvár* eine stärkere Erschütterung, welche jedoch in der Umgebung nur mit III° Stärke zu beobachten war. Da diese Erscheinung in die Nachtsstunden fällt, wurde sie nur in der stark bevölkerten Stadt von mehreren Personen beobachtet und während sie in der Umgebung nur vereinzelt constatirt war.

Mai.

Eines der von Erdbeben stark heimgesuchten Gebiete Ungarns wurde am *29.-ten* um $12^h\ 15^m$ stark erschüttert. Dasselbe ist in der Umgebung von *Csáktornya*. In grösseren Entfernungen fühlten die Einwohner nur mehr schwache Stösse und eine milde Wellenbewegung.

Es liegen über dieses Erdbeben so wenig Berichte vor, dass man das Schüttergebiet leider nicht genau feststellen konnte. Jedoch ist ersichtlich, dass nach Osten zu *Nagykanizsa* und nach Norden *Zalatárnok* dessen mutmassliche Grenze bilden. Die Dauer der Erscheinung wird durch den Beobachtern sehr verschieden angegeben, so soll es in *Farkashegy* 10^s lang gedauert haben, in *Csáktornya* dagegen nur 2^s. Ausgenommen die entfernt liegenden Stationen und *Viziszentgyörgy*, begleitete das Erdbeben überall ein unterirdisches Getöse, in den meisten Fällen wurde das Geräusch vor der Bewegung beobachtet. Die Richtung, aus welchen die Stösse kamen, ist SW und das Pleistoseiste-Gebiet fällt in das Königreich Kroatien, jenseits der Drau.

Seismographische Aufzeichnungen über dieses Erdbeben lieferte ausser den Ausländischen Stationen nur eine ungarische Station und zwar *Fiume*. Das Vicentini-Pendel gab bei dieser Gelegenheit einen Maximal-Ausschlag von $2^m/_m$.

Es seien hier einige Observatorien angeführt, welche dieses Erdbeben, laut der Mitteilung der „Erdbebenwarte", registriert haben:

Fiume	$12^h\ 16^m\ —^s$	Firenze	$12^h\ 16^m\ 30^s$
Laibach	$12^h\ 15^m\ 55^s$	Strassburg	$12^h\ 17^m\ 4^s$
Pola	$12^h\ 16^m\ 49^s$	Göttingen	$12^h\ 17^m\ 25^s$
Wien	$12^h\ 16^m\ 6^s$	Jena	$12^h\ 18^m\ 42^s$

Vom *30.-ten* meldet man aus *Dorogháza* um 0^h 55^m zwei schwache Stösse. Dieser Ort liegt im Schüttergebiet des Erdbebens zu Eger vom 26. VI. 1903. Trotz eingehender Nachfrage in der Umgebung konnten keine weitere Beobachtungen eingeholt werden.

Juni.

22. Mehrere Personen fühlten um 21^h 2^m und 21^h 10^m in *Párdány* je einen Stoss, welcher jedoch in einer grösseren Umgebung nicht gefühlt worden ist. Diese Erschütterung, ebenso wie die vom *25.-ten* (circa 5^h 15^m) fallen in die *Temesvár—Mokriner*, durch Prof. Dr. *Franz Schafarzik* festgestellte Bruchlinie. Die am nördlichen und östlichen Rand dieses Schüttergebietes gelegene Station ist *Temesvár* und die südlichst gelegene *Bégaszentgyörgy*. Die bisherigen Untersuchungen und die neueren vorliegenden Beobachtungen bestätigen, dass hierorts ein habituelles Erdbebengebiet existiert.

Die Dauer dieser Erscheinung ist nach den Angaben 3—6^s, die Richtung der Bewegung geben die Beobachtungen höchst verschieden an. Die Zahl der Stösse war eine grössere, so fühlte man in *Ittebe* deren 3, von welchen der erste Stoss am stärksten war, dessen Stärke in Ittebe allgemeine Beunruhigung verursachte, in den übrigen Orten wurden die Stösse kaum gefühlt. Am schwächsten war das Erdbeben in *Bégaszentgyörgy* und *Temesvár*.

Juli.

16. Der Beobachter aus *Szomód* (Com. Komárom) meldet eine schwache, zitternde Bewegung um 12^h 50^m an; nähere Daten über dieses Erdbeben sind jedoch nicht eingelangt.

August.

In diesem Monat wurde in Ungarn kein Erdbeben verspürt.

September.

Aus *Szentes* meldet man vom *4.-ten* 4^h 17^m ein Erdbeben, bei welchen das Klirren der Gläser durch mehrere Personen beobachtet wurde. Die nächste Umgebung hat von dieser Erscheinung nichts wahrgenommen.

Oktober.

Im Laufe dieses Monats ist an die kgl. ung. Meteorologische Reichsanstalt keine Erdbebenbeobachtung eingelangt und auch die Tagesblätter meldeten keine Erdbeben.

November.

3., 12., 19. In drei verschiedenen Gegenden des Landes wurde je eine kleine Erschütterung beobachtet. Das Erdbeben vom *12.-ten* um 10^h vm. war auf einem habituellen Stossgebiet in *Komárom* gefühlt worden, die Erschütterung vom 3. um 16^h 16^m meldete man aus *Bélapataka* (Com. *Nyitra*) und das Erdbeben vom *19.-ten* 22^h 13^m aus *Lupény* (Com. *Hunyad*). Über diese Erschütterungen ist nur je eine Meldung eingetroffen. Eine Bestätigung dieser Erdbeben seitens der Nachbarstationen konnte nicht eingeholt werden.

Dezember.

Das letzte Erdbeben des J. 1905 wurde in Ungarn jenseits der Donau am *17.-ten* um 23^h 16^m gefühlt. Das Epizentralgebiet dieser Erschütterung liegt im Königreich Kroatien und nach der Mitteilung des Herrn Prof. Dr. *A. Mohorovičič* ist seine Lage: λ 16° 4′ östlich v. Gr. und 47° 57′ N. Breite, sie ist also identisch mit den Epizentrum des grossen Erdbebens vom 9. XI. 1880.

Der nördliche Theil des ganzen Schüttergebietes liegt in Ungarn und es kann als dessen Grenze *Alsólendva* und *Barcs* angegeben werden, genau wurde dieselbe in Ungarn nicht festgestellt. In diesem Gebiete war die Intensität der Erschütterung am grössten in *Alsólendva* und *Letenye* (V°). Die Beobachter aus *Felsőőr*, *Keszthely* und *Nagykanizsa* haben verneinende Nachrichten eingeschickt. Die eingehende Bearbeitung dieses starken Erdbebens hat Herr *Prof. Dr. Gorjanovič-Kramberger*, Direktor des kroatischen Geologischen National-Museums übernommen, dem auch die ungarischen Original-Beobachtungen übermittelt wurden. Endlich sollen hier noch die Initial-Phasen einiger Erdbebenwarten angeführt werden, welche dieses Erdbeben registriert haben (Grw. Zeit):

Budapest	22^h 17^m 30^s	Pola	22^h 18^m 50^s	Hohenheim	22^h 18^m $—^s$
Fiume	22^h 16^m 55^s	Krakow	22^h 19^m 30^s	Heidelberg	22^h 18^m 6^s
Laibach	22^h 17^m $—^s$	München	22^h 17^m 50^s	Göttingen	22^h 18^m 13^s
Triest	22^h 17^m 56^s	Strassburg	22^h 18^m 33^s	Jena	22^h 17^m 55^s
Wien	22^h 17^m 50^s			Padova	22^h 17^m $—^s$

Az

1905. évi magyar földrengések jegyzéke.

Ungarischer Erdbebenkatalog für das Jahr 1905.

1904. Január.

Észlelési hely *Ort*	Földrajzi koordináták *Geographische Coordinaten* λ φ	Észlelés ideje *Beobachtungs Zeit* nap Tag	h.	m.	Grw. idő Zeit h.	A földrengés mozgásának minősége *Art der Bewegung*
1. Fiume	14°22′ 45°20′	20	3	36³⁰	2	erős lökés *starker Stoss*

Február.

2. E'ek *Com.* Arad vm.	21°15′	46°32′	8	16	14	15	lökés okozta rázkódás *ein Stoss, nachher Erschütterung*
„ „	—	—	„	18	28	17	három erős lökés *3 starke Stösse*
3. Nagymarton *Com.* Sopron vm.	16°24′	47°46′	21	20	30	19	3 heves lökés *3 heftige Stösse*

Március.

4. Lándor *Com* Komárom vm.	18°08′	47°48′	4	3	?	2	egy erős lökés *ein starker Stoss*
5. Botfalu *Com.* Brassó vm.	25°36′	45°39′	15	18	55	17	két egymást követő vertikális lökés *zwei sich nacheinander folgende vertikale Stösse*

Április.

6. Temesvár *Com.* Temes vm.	21°15′	45°46′	11	21	10	20	rázkódtatásszerü *erschütternd*

Januar. 1905.

Erejo Intensität I-XII	Tartama mp. Dauer in Sek.	Iránya honnan Richtung aus	Kiséró jelenségek *Begleiterscheinungen*	A földrengés hatása *Wirkungen des Erdbebens*	Észlelő *Beobachter*
V°	—	—	—	Számosan érezték a lökést. *Das Erdbeben verspürten zahlreiche Personen.*	dr. Salcher P.

Februar.

V°	3	SE	tompa ágyudörgésszerü moraj *kanonendonnerartiges Getöse*	Egy háznak fala megrepedt, függő tárgyak kilengtek. *Sprünge auf einer Mauer, Pendeln der Lampen.*	F. Nagy K.
IV°	3	SE	—	Ujabb ijedelmet okozott. *Diese Erscheinung verursachte abermaliges Schrecken.*	Ujsághir.
—	—	—	—	—	„Erdbebenwarte 1905. Juli.

März.

III°	3–5	SE	erős földalatti moraj *starkes unterirdisches Getöse*	Érezhető volt. *Fühlbar.*	Lósy L.
IV°	2—3	Vert.	—	Érezhető volt. *Fühlbar.*	Cukorgyár.

April.

V°	—	SE	földalatti moraj *unterirdisches Getöse*	Ajtókat és ablakokat erősen megrázta, órák megállottak, kárt nem okozott. *Starke Erschütterung der Thüren und der Fenster; Uhren blieben stehen, keinen Schaden verursachte es nicht.*	Berecz E.

Észlelési hely *Ort*		Földrajzi koordináták *Geographische Coordinaten* λ	φ	Észlelés ideje *Beobachtungs Zeit* nap Tag	h.	m.	Grw. idő Zeit h.	A földrengés mozgásának minősége *Art der Bewegung*
7. Alsólendva		16°27′	46°34′	29	12	25	11	két alulról jövő lökés *zwei vertikale Stösse*
Csáktornya	Csáktornyai járás	16°26′	46°23′	„	12	18	„	egy erősebb és egy gyengébb lökés hullámszerű mozgással *ein starker und ein schwacher Stoss, wogend*
Farkashegy		16°20′	46°27′	„	12	15	„	hullámszerű mozgás *wellenförmige Bewegung*
Murasiklós		16°27′	46°29′	„	12	15	„	oldalt jövő lökés *seitwärts kommender Stoss*
Ventepuszta		16°55′	46°26′	„	12	2	„	két oldalt jövő lökés, utána némi reszketés *2 seitwärts kommende Stösse, nachher zitternd*
Viziszentgyörgy	Alsólendvai járás	16°17′	46°26′	„	12	20	„	alulról jövő lökés, hullámzással *vertikaler Stoss, wogend*
Nagykanizsa		16°59′	46°26′	„	12	15	„	egy lökés *ein Stoss*
Zalatárnok		16°46′	46°42′	„	12	5	„	hullámzó mozgás *wogend*
8. Dorogháza *Com.* Heves vm.		19°54′	47°59′	30	0	55	-23	két egymást követő gyenge lökés *zwei sich einander folgende schwache Stösse*

Ereje Intensität I-XII	Tartama mp. Dauer in Sek.	Iránya honnan Richtung aus	Kisérő jelenségek *Begleiterscheinungen*	A földrengés hatása *Wirkungen des Erdbebens*	Észlelő *Beobachter*
IV°	2—3	—	moraj nem volt *ohne Getöse*	Edények csörömpölése. Érezhető lökés. *Klirren der Geschirre. Fühlbarer Stoss.*	Kiss D.
VI°	2	S	egyidejü dübörgésszerü moraj *gleichzeitig donnerartiges Getöse*	Butorok ropogtak, edények csörömpöltek, ijedelmet is okozott. Perlakon is érezték. *Knistern der Möbeln, klirren der Gesehirre; auch in Perlak wurde es gefühlt.*	Polesinszky
VI°	10	W	előző és egyidejü dübörgésszerü moraj, a kutak vizében változás nem állott be. *vorhergehend und gleichzeitig donnerartiges Getöse, in den Brunnen keine Aenderung.*	Lámpa kilengett, edénycsörömpölés. *Pendeln der Lampe, klirren der Geschirre.*	Ulicsny K.
IV°	2	S	előző és egyidejü moraj *vorhergehendes und gleichzeitiges Getöse*	—	Majczen F.
V°	5—6	SSW	előző, egyidejü és követő szélbugásszerü moraj *vorhergehend, gleichzeitig und nachherfolgend: säusendes Getöse*	A menyezet szélén, a szoba nyugati és keleti falán, repedések. *Risse am Plafond.*	Özv. Szalacsy F.-né
IV°	3	SW	moraj nem volt *ohne Getöse*	—	Major J.
III°	1—2	SW	moraj nem volt *ohne Getöse*	Kevesen észlelték csak. *Nur wenige Personen fühlten es.*	Thomka E.
IV°	—	SW	moraj nem volt *ohne Getöse*	Ajtó, ablak recsegett, kisebb tárgyak mozogtak. *Knistern der Thüre etc., kleine Gegenstände bewegten sich.*	Szádd J.
III°	—	S	egyidejü moraj *gleichzeitiges Getöse*	Látható hatása nem volt. *Fühlbare Bewegung.*	Babek L.

Észlelési hely *Ort*		Földrajzi koordináták *Geographische Coordinaten* λ	φ	Észlelés ideje *Beobachtungs Zeit* nap Tag	h.	m.	Grw. idő Zeit h.	A földrengés mozgásának minősége *Art der Bewegung*
9. Párdány	Comitatt Torontálvármegye	20°48′	45°32′	22	21	2	20	egy-egy oldalt jövő lökés *je ein seitwärts kommender Stoss*
„		—	—	„	21	12	„	
10. Szerbittebe		20°43′	45°34′	25	5	15	4	három lökés *3 Stösse*
Magyarittebe		20°42′	45°33′	„	5	30	„	három lökés, az első a legerősebb volt *3 Stösse, der erste am stärksten*
Rudna		21°01′	45°30′	„	5	9	„	hullámos lökések *wellenförmige Stösse*
Párdány		20°48′	45°32′	„	5	12	„	egy oldalt jövő lökés *ein seitwärts kommender Stoss*
Bégaszentgyörgy		20°33′	45°29′	„	5	7	„	egy oldalt jövő lökés *ein seitwärts kommender Stoss*
Temesvár *Com.* Temes vm.		21°15′	45°46′	„	5	8	„	két lökés *zwei Stösse*

Julius.

11. Szomód *Com.* Komárom vm.		18°20′	47°41′	16	12	50	11	reszkető *zitternd*

Augusztus.

Földrengés Magyarországon nem éreztetett.

Szeptember.

12. Szentes *Com.* Csongrád vm.		20°15′	46°39′	4	17	10	16	egy oldalt jövő lökés *ein seitwärts kommender Stoss*

Október.

Földrengés Magyarországon nem éreztetett.

Ereje Intensität I-XII	Tartama mp. Dauer in Sek.	Iránya honnan Richtung aus	Kisérő jelenségek *Begleiterscheinungen*	A földrengés hatása *Wirkungen des Erdbebens*	Észlelő *Beobachter*
IV°	3	NW	földalatti morajjal volt az első lökés *der erste Stoss war mit unterirdischem Getöse*	Érezhető volt. *Fühlbar.*	Liess J.
IV°	3				
IV°	4—5	S	—	Közepes erősségü, a lakosság megijedt. *Mittelstarke Bewegung.*	Délm. Közlöny
IV°	—	—	—	—	„
IV°-V°	6	S	egyidejü erős dübörgésszerü moraj *gleichzeitig starkes donnerndes Getöse*	Az ágyat erősen megrázta. *Starkes rütteln des Bettes.*	Polakovits M.
V°	3	E	egyidejü moraj *gleichzeitiges Getöse*	Függő lámpa kilengett, edények csörömpöltek. Istvánföldön is érezték. *Pendeln der Lampe, klirren der Geschirre. Auch in Istvánföld verspürt.*	Liess J
III°-IV°	5	SW	távoli mennydörgésszerü moraj *entferntes donnerartiges Getöse*	Látható hatása nem volt. *Keine sichtliche Wirkung.*	Schul! Gy
III°-IV°	—	S	—	Többen észrevették. *Mehrere Personen fühlten es.*	Berecz E.

Juli.

III°	1	N	moraj nélkül *ohne Getöse*	Látható hatása nem volt. *Keine merkbare Wirkung.*	Rábai E.

August.

Erdbeben wurden in Ungarn nicht gefühlt.

September.

IV°	1—2	NW	3 észlelő közül 1 bugásszerü morajt jelez *von den 3 Beobachtern meldet einer ein Sausen*	Üvegpoharak csörömpölése, lámpa kilengett. *Klirren der Gläser, pendeln der Lampe.*	Tóth K.

Oktober.

Erdbeben wurden in Ungarn nicht gefühlt.

November.

Észlelési hely *Ort*	Földrajzi koordináták *Geographische Coordinaten* λ	φ	Észlelés ideje *Beobachtungs Zeit* nap Tag	h.	m.	Grw. Idő Zeit h.	A földrengés mozgásának minősége *Art der Bewegung*
13. Bélap taka *Com.* Nyitra vm.	48°51′	18°23′	3	16	16	15	földrengés *Erdbeben*
14. Komárom *Com.* Komárom vm.	18°08′	47°46′	12	10	—	9	gyenge földrengés *schwaches Beben*
15. Lupény *Com.* Hunyad vm.	23°14′	45°21′	19	22	13	21	2 lökés *2 Stösse*

December.

16 Alsólendva	16°27′	46°34′	17	23	12	22	hullámzó mozgás *wellenförmige Bewegung*
(Zala vármegye) Felsőmihályfalva	16°24′	46°26′	„	23	30	„	3 gyors lökés egymásután *3 schnelle, nacheinander folgende Stösse*
Letenye	16°43′	46°26′	„	23	?	„	rázkódtatás, majd hullámzás *erschütternd, bald wogend*
Viziszentgyörgy	16°17′	46°22′	„	23	30	„	3-szor ismétlődő hullámszerü lassu ingás *3-mal langsam wogend*
Barcs *Com.* Somogy vm.	17°28′	45°58′	„	23	30	„	1 lökés *1 Stoss*

Ereje Intensität I-XII.	tartama mp. Dauer in Sek.	iránya honnan Richtung aus	Kisérő jelenségek *Begleiterscheinungen*	A földrengés hatása *Wirkungen des Erdbebens*	Észlelő *Beobachter*
IV°	8	N	mennydörgésszerű moraj *donnerndes Getöse*	Függőtárgyak lengésbe jöttek. *Pendeln aufgehängter Gegenstände.*	Horsinyi F.
III°-IV°	—	—	—	Egyesek érezték. *Einzelne Personen verspürten es.*	Ujsághir.
IV°	3	NW	egyidejü dübörgés *gleichzeitig rollendes Getöse*	Többen észlelték. *Mehrere Personen fühlten es.*	Rieger E.

Dezember.

V°	3	SE	moraj nem volt *ohne Getöse*	Erősen megrázta az ajtókat és ablakokat, egyes tárgyak csörömpöltek, és alvók is felébredtek. *Starke Erschütterung der Gebäude. Klirren einzelner Gegenstände, einige Personen erwachten.*	Kiss D.
IV°	2	S	moraj nem volt *ohne Getöse*	—	Fuss O.
V°	—	W	dübörgésszerü moraj *rollendes getöse*	Épület, butorzat stb. recsegett, edények összeverődtek. *Knistern im allgemeinem, klirren der Geschirre.*	Halász J.
IV°-V°	2—3	W	földalatti moraj *unterirdisches Getöse*	A környékben általában érezték. *Die Bewegung wurde in der Umgebung allgemein gefühlt.*	Major J.
IV°-V°	—	—	—	A szobabutorok meginogtak. *Bewegung der Einrichtungs-Gegenstände.*	Ujsághir.

Budapest 1905.

λ 19° 5′ 55″, φ 47° 30′ 22″.

Strassburgi horizontális inga. — *Strassburger Horizontal Schwerpendel*

Észak-déli inga = N S = Nord-Süd Pendel. Componens: E—W.
Kelet-nyug. inga = E W = Ost-West Pendel. Componens: N—S.
Előrengés kezdete = E. = Anfang des Vorbebens.

Rengés kezdete = F. = Anfang der Hauptbewegung. Grw. idő = 0h-24h = Grw. Zeit.
Legnagyobb kilengés ideje = M. = Maximal-Ausschlag. Vége = V. = Ende.
Legnagyobb kilengés = mm. = grösste Amplitude in mm. Tartam = T. = Dauer.

Datum	Inga *Pendel*	E.	F.	M.	mm.	V.	T.
I. 20.	N S	2h 36m —s	2h 39m —s	2h 39m 28s	2	2h 47m	—h 11m
	E W	2h 38m 20s	2h 39m —s	2h 39m 27s	1	2h 45m	—h 7m
II. 11	N S	9h 6m 8s	9h 32m —s	9h 37m 10s	11	10h 10m	1h 4m
	E W	9h 9m 2s	9h 32m —s	9h 36m 30s	6	10h 12m	1h 3m
III. 18-19	N S	— — —	0h 11m —s	0h 17m —s	0·2	0h 38m	—h 27m
	E W	23h 24m 10s	0h 11m —s	0h 18m —s	1·0	2h 12m	2h 48m
III. 22.	N S	— — —	4h 26m —s	4h 29m 10s	0·5	4h 40m	—h 14m
	E W	4h 3m 3s	4h 27m —s	4h 28m 10s	4·0	5h 07m	1h 4m
IV. 13.	N S						
	E W	9h 24m —s	— — —	9h 25m —s	3	9h 32m	—h 8m
IV. 14.	N S	4h 38m —s	4h 40m —s	4h 42m 10s	1·5	4h 48m	—h 10m
	E W	4h 3[illegible]m —s	4h 40m —s	4h 43m 25s	0·5	4h 48m	—h 9m
IV. 29.	N S	— — —	1h 52m —s	— — —	1	2h 10m	—h 18m
	E W	— — —	1h 51m 20s	— — —	1	2h —m	—h 9m
IV. 30.	N S	16h 15m 40s	16h 17m —s	16h 20m —s	2	16h 35m	—h 20m
	E W	16h 15m 50s	16h 17m —s	16h 20m 40s	1	16h 42m	—h 27m
V. 18	N S	14h 52m 30s	— — —	— — —	—	15h 15m	—h 23m
	E W	14h 54m —s	— — —	— — —	—	15h 14m	—h 20m
VI. 1	N S	4h 44m 43s	4h 46m 35s	4h 47m 25s	16	5h 13m	—h 29m
	E W	4h 44m 45s	4h 46m 25s	4h 47m 5s	7	5h 11m	—h 27m
VI. 1.	N S	21h 51m 5s	— — —	— — —	—	21h 56m	—h 5m
	E W	21h 51m 10s	— — —	— — —	—	21h 58m	—h 7m
VI. 2.	N S	6h 2m 35s	6h 23m —s	— — —	2	6h 35m	1h 33m
	E W	6h 2m 30s	6h 22m —s	— — —	1	6h 30m	—h 28m
VI. 3.	N S	5h 15m 45s	5h 17m —s	5h 18m 20s	2	5h 28m	—h 13m
	E W	5h 15m 30s	5h 17m —s	5h 18m —s	3	5h 29m	—h 14m
VII. 6	N S	17h 5m 55s	17h 11m 20s	17h 12m 35s	16	17h 22m	—h 16m
	E W	16h 44m 20s	17h 11m 55s	17h 12m 30s	9	18h 5m	1h 21m
VII. 9.	N S	9h 49m 45s	10h 6m 50s	10h 12m 20s	152	11h 40m	1h 50m
	E W	9h 48m 50s	10h 6m 30s	10h 12m 25s	122	12h 20m	2h 31m
VII. 9.	N S	23h 14m 10s	— — —	— — —	—	23h 25m	—h 11m
	E W	23h 14m 20s	— — —	— — —	—	23h 26m	—h 12m
VII. 11.	N S	9h 1m 55s	9h 12m —s	9h 13m —s	1	9h 25m	—h 24m
	E W	9h 1m 50s	9h 12m —s	9h 13m —s	2	9h 33m	—h 32m
VII. 11.	N S						
	E W	15h 48m —s	— — —	— — —	—	15h 50m	—h 2m
VII. 14.	N S	22h 25m 45s	22h 29m 35s	22h 30m 15s	1·5	22h 52m	—h 27m
	E W	22h 25m —s	22h 29m 30s	22h 30m —s	2	22h 59m	—h 34m
VII. 23.	N S	2h 56m 10s	3h 13m —s	Az irótoll a dobról lekerült			— —
	E W	2h 56m 30s	3h 12m 25s	Die Feder verlies die Trommel			— —
VII. 31.	N S	11h 4m 20s	— — —	— — —	—	11h 5m	—h 1m
	E W	— — —	— — —	— — —	—	— — —	— —
VIII. 4.	N S	5h 12m —s	5h 13m 50s	5h 14m 30s	3	5h 29m	—h 17m
	E W	5h 11m 55s	5h 14m 30s	5h 14m —s	7	5h 31m	—h 19m
VIII. 6-7.	N S	23h 58m 30s	— — —	— — —	0.5	0h 5m	—h 7m
	E W	23h 58m —s	— — —	— — —	0·5	0h 4m	—h 6m

Datum	Inga *Pendel*	E.	F.	M.	$^m/_m$.	V.	F.
VIII 7.	(N S	— — —	— — —	— — —	—	— — —	— —
	(E W	4h 1m 35s	— — —	— — —	—	4h 3m	—h 1½m
VIII. 7.	(N S	— — —	— — —	— — —	—	— — —	— —
	(E W	8h 31m 40s	— — —	— — —	—	8h 33m	—h 1m
VIII. 12.	(N S	21h 30m 25s	— — —	— — —	0·5	21h 36m	—h 6m
	(E W	21h 30m 30s	— — —	— — —	0·5	21h 37m	—h 7m
VIII. 18.	(N S	— — —	— — —	— — —	—	— — —	— —
	(E W	10h 40m 10s	— — —	— — —	—	10h 51m	—h 11m
IX. 8.	(N S	1h 46m 10s	1h 48m —s	1h 49m 20s	49	2h 27m	—h 41m
	(E W	1h 45m 30s	1h 48m 40s	1h 49m —s	55	2h 35m	—h 50m
IX. 14.	(N S	— — —	— — —	— — —	—	— — —	— —
	(E W	19h 58m —s	20h 30m — s	20h 34m —s	1·5	20h 57m	—h 59m
IX. 15.	(N S	6h 15m 10s	6h 48m — s	6h 49m 10s	7	7h 29m	1h 14m
	(E W	6h 15m 6s	6h 44m —s	6h 47m 10s	32	8h 11m	1h 56m
IX. 19.	(N S	— — —	— — —	— — —	—	— — —	— —
	(E W	9h 26m 38s	— — —	— — —	—	9h 28m	—h 2m
IX. 26.	(N S	— — —	— — —	— — —	—	— — —	— —
	(E W	1 h 41m 20s	— — —	1h 51m 10s	1	2h 3m	—h 22m
IX. 29.	(N S	— — —	— — —	— — —	—	— — —	— —
	(E W	3h 54m 10s	— — —	— — —	—	3h 58m	—h 4m
X. 8.	(N S	7h 27m 40s	7h 29m 10s	7h 30m 28s	7	7h 45m	—h 18m
	(E W	7h 27m 25s	7h 29m —s	7h 30m 20s	10	7h 51m	—h 24m
X. 21.	(N S	Az óramü megállott.		*Das Triebwerk blieb stehen.*			— —
	(E W	11h 6m 39s	11h 14m —s	— — —	3	11h 28m	—h 22m
X. 22.	(N S	Az óramü megállott.		*Das Triebwerk blieb stehen.*			— —
	(E W	4h 0m —s	4h 1m —s	4h 2m 10s	2	4h 9m	—h 9m
XI. 8.	(N S	22h 9m —s	22h 11m 2s	22h 12m —s	55	22h 59m	—h 50m
	(E W	Az óramü megállott.		*Das Triebwerk blieb stehen.*			— —
XII. 4.	(N S	7h 10m 50s	7h 19m —s	7h 21m —s	4	7h 47m	—h 36m
	(E W	7h 10m —s	7h 18m —s	7h 21m —s	5	7h 43m	—h 33m
XII. 17.	(N S	22h 18m —s	— — —	22h 19m — s	1	22h 25m	—h 7m
	(E W	22h 17m 30s	— — —	22h 19m —s	1	22h 26m	—h 9m

A magyarhoni földtani társulat obszervatoriumának *Kalecsinszky Sándor dr.* és *Emszt Kálmán dr.* által kiadott jelentései alapján. Az obszervatoriumban ugyancsak felállitott Vicentini—Konkoly-féle ingák adatai, mivel a műszerek hosszabb ideig működésen kivül voltak, nem vétettek fel.

Laut den Berichten der Ungarischen Erdbeben Comission der ung. Geologischen Gesellschaft. Herausgegeben von den Herren dr. Alexander v. Kalecsinszky und dr. Koloman Emszt. Die Angaben der Vicentini – Konkoly Pendeln wurden nicht publiziert, weil die Instrumente längere Zeit hindurch ausser Betrieb waren.

Ógyalla 1905. *)

λ 18° 52′ 32″, φ 47° 52′ 24″.

Strassburgi horizontális inga = St. = *Strassburger Horizontal Schwerpendel.*

Vincentini—Konkoly inga = V. = *Vincentini - Konkoly Pendel.*

Észak-déli inga = N S = Nord-Süd Pendel Componens: E—W.
Kelet-nyug. inga = E W = Ost-West Pendels. Componens: N—S.
Előrengés kezdete = E. = Anfang des Vorbebens.

Főrengés kezdete = F. = Anfang des Hauptbewegung
Legnagyobb kilengés ideje = M. = Maximal-Ausschlag.
Legnagyobb kilengés = mm. = grösste Amplitude in mm.

Tartam = T. = Dauer.
Vége = V. = Ende.
Grw. idő = $^{0h-24h}$ = Grw. Zeit.

Datum	Inga Pendel	E	F.	M.	mm.	V.	T.
I. 20.	St. (N S	2h 49m 18s	2h 52m 8s	2h 52m 10s	3·0	2h 58m	—h 9m
	(E W	2h 47m 52s	2h 52m 38s	2h 53m 18s	2·0	2h 57m	—h 9m
	V. (N S	2h 48m 45s	2h 50m 22s	2h 50m 30s	4·0	2h 57m	—h 9m
	(E W	2h 48m 45s	2h 51m 00s	2h 51m 00s	1·0	2h 56m	—h 8m
II. 14.	St. (N S	9h 8m 46s	9h 48m 15s	9h 48m 49s	5·0	10h 36m	1h 27m
	(E W	9h 11m 38s	9h 49m 19s	9h 49m 56s	31·5	10h 51m	1h 40m
II. 17.	St. (N S	11h 30m 4s	— — —	— — —	—	13h 4m	—h 34m
	(E W	11h 46m 59s	— — —	— — —	—	13h 16m	1h 29m
III. 19.	St. (N S	0h 33m 49s	— — —	— — —	—	2h 31m	1h 57m
	(E W	0h 30m 54s	— — —	— — —	—	2h 8m	1h 37m
III. 22.	St. (N S	3h 40m 16s	— — —	— — —	—	4h 21m	1h 41m
	(E W	4h 3m 31s	— — —	— — —	—	5h 31m	1h 28m
IV. 4.	St. (N S	1h 11m 25s	1h 34m 35s	1h 36m 1s	12	4h 16m	3h 5m
	(E W	1h 11m 19s	1h 27m 53s	1h 34m 29s	28	4h 43m	3h 32m
	V. (N S	1h 11m 25s	— — —	1h 16m 35s	2·0	2h 46m	1h 35m
	(E W	1h 11m 5s	— — —	1h 14m 55s	4·1	2h 43m	1h 32m
IV. 4.	V. (E W	10h 40m 3s	— — —	— — —	—	10h 57m	—h 17m
IV. 25	V. (E W	— — —	— — —	14h 40m 52s	—	— — —	— —
IV. 29.	St. (N S	— — —	1h 50m 26s	1h 52m 20s	1·0	— — —	— —
	(E W	— — —	1h 50m 58s	1h 52m 14s	2·0	— — —	— —
IV. 30.	St. (N S	— — —	16h 16m 27s	16h 17m 47s	0·8	16h 23m	— —
	(E W	— — —	16h 13m 32s	16h 16m 42s	1·7	16h 27m	— —
V. 18.	St. (N S	14h 59m 51s	— — —	— — —	—	15h 41m	—h 41m
	(E W	14h 23m 38s	— — —	— — —	—	15h 38m	1h 13m
V. 20.	St. (N S	11h 14m 54s	— — —	— — —	—	11h 39m	—h 24m
	(E W	11h 23m 39s	— — —	— — —	—	11h 41m	—h 18m
VI. 1.	St. (N S	4h 54m 47s	4h 54m 47s	4h 55m 27s	21·0	5h 9m	—h 15m
	(E W	4h 53m 22s	4h 53m 22s	4h 55m 42s	28·0	5h 16m	—h 23m
	V. (N S	4h 54m 27s	4h 54m 27s	4h 56m 27s	72	5h 6m	—h 12m
	(E W	4h 53m 32s	4h 53m 32s	4h 56m 30s	46	5h 11m	—h 17m
VII. 6.	St (N S	16h 42m 2s	17h 11m 46s	17h 13m 1s	12·5	18h 2m	1h 20m
	(E W	16h 33m 00s	17h 11m 46s	17h 13m 1s	34·0	18h 2m	1h 29m
VII. 9.	St. (N S	9h 49m 25s	10h 7m 20s	10h 12m 2s	132	12h 5m	2h 16m
	(D W	9h 49m 25s	10h 6m 54s	10h 11m 21s	111	12h 17m	2h 28m
	V. (N S	9h 49m 25s	10h 4m 00s	10h 6m 27s	9	— — —	— —
	(E W	9h 49m 25s	10h 5m 54s	10h 6m 57s	14	10h 37m	—h 48m
VII. 9.	St. (N S	23h 14m 20s	— — —	— — —	—	23h 24m	—h 10m
	(E W	8h 57m 4s	— — —	— — —	—	9h 33m	—h 36m
VII. 11.	St. (N S	8h 57m 4s	— — —	— — —	—	9h 43m	—h 46m
	(E W						
	V. (N S	9h 00m 35s	— — —	— — —	—	9h 13m	—h 13m
	(E W						

*) Az ógyallai obszervatorium havi jelentései alapján.
Aus den Beobachtungen des Observatoriums zu Ógyalla.

Datum	Inga *Pendel*	E.	F.	M.	m/m.	V.	T.
VII. 14.	St. N S	22h 24m 17s	— — —	22h 29m 48s	1·5	22h 41m	—h 17m
	(E W	22h 23m 11s	— — —	23h 29m 48s	3·0	22h 50m	—h 27m
VII. 23.	St.(N S	2h 55m 7s	3h 12m 10s	— — —	—	— — —	— —
	(E W	2h 55m 7s	3h 9m 55s	5h 14m 00s	8	6h 23m	3h 28m
	V.(N S	2h 55m 45s	3h 9m 37s	3h 13m 15s	27	4h 55m	2h —m
	(E W	2h 56m 00s	3h 9m 37s	3h 14m 00s	30	4h 4m	1h 8m
VIII. 4.	St. N S	5h 11m 3s	— — —	5h 13m 55s	5	5h 31m	—h 20m
	(E W	5h 11m 3s	— — —	5h 13m 55s	12	5h 31m	—h 20m
	V. (N S	5h 10m 56s	— — —	5h 13m 5s	12	5h 20m	—h 9m
	(E W	5h 10m 56s	— — —	5h 13m 5s	15	5h 22m	—h 11m
VIII. 6.	St (N S	23h 59m 50s	— — —	— — —	—	0h 2m	—h 2m
	(E W	23h 58m 19s	— — —	— — —	—	0h 7m	—h 9m
IX 8.	St.(N S	1h 45m 00s	— — —	— — —	—	— —	— —
	(E W	1h 45m 00s	1h 47m 15s	1h 49m 25s	130	2h 59m	1h 14m
	V.(N S	1h 46m 29s	— — —	1h 49m 7s	30	2h 7m	—h 21m
	(E W	1h 46m 29s	— — —	1h 49m 7s	43	2h 3m	—h 17m
IX. 15.	St.(N S	6h 16m 18s	6h 53m 55s	6h 55m 37s	13	8h 13m	1h 56m
	(E W	6h 14m 6s	6h 51m 3s	6h 54m 23s	35	8h 18m	2h 4m
	V.(N S	6h 7m 14s	6h 7m 34s	6h 7m 37s	4	8h 8m	2h 1m
	(E W	6h 7m 14s	6h 7m 14s	6h 7m 17s	9	8h 9m	2h 2m
X. 8.	St.(N S	7h 42m 23s	7h 44m 17s	7h 44m 30s	8	7h 59m	—h 17m
	(E W	7h 42m 1s	7h 44m 14s	7h 44m 25s	10	8h 7m	—h 25m
	V.(N E	7h 42m 30s	— — —	7h 44m 35s	14	7h 55m	—h 13m
	(E W		— — —	7h 44m 30s	11	7h 52m	—h 9m
X. 21.	St (N S	11h 6m —s	— — —	11h 14m —s	2·0	11h 34m	—h 28m
	(E W	11h 5m 20s	— — —	11h 11m 20s	2·5	11h 40m	—h 35m
X. 21.	St.(E W	1h 28m 25s	— — —	— — —	—	1h 42m	—h 14m
X. 22.	St (N S	4h 1m 20s	— — —	— — —	—	4h 6m	—h 5m
	(E W	3h 59m 20s	— — —	— — —	—	4h 13m	—h 14m
XI. 8.	St.(N S	22h 21m 28s	— — —	— — —	—	— —	— —
	(E W	— — —	— — —	— — —	—	— —	— —
	V.(N S	22h 21m 28s	22h 24m 26s	22h 25m 42s	165	22h 47m	—h 26m
	(E W	22h 21m 37s	22h 24m 32s	22h 24m 35s	120	22h 56m	—h 35m
XI. 22.	St.(E W	0h 36m 10s	— — —	— — —	—	1h —m	—h 24m
XII. 4.	St.(N S	7h 22m 24s	7h 31m 12s	7h 31m 22s	9·0	7h 49m	—h 27m
	(E W	7h 22m 29s	7h 31m 4s	7h 31m 14s	11·0	7h 57m	—h 35m
XII. 10	St.(N S	1h 24m 30s	— — —	— — —	—	2h 6m	—h 42m
	(E W						

*

Temesvár 1905.

Obszervatorium.

λ 21° 15′ 55″ Gv. φ 45° 45′ 32″ Idő = *Greenwich* = Zeit

Instrument { *Pendel: Vicentini-Konkoly* inga. / *Rossi-Forel* avisatore } műszer.

Beobachter: Berecz Ede tanár észlelő.

I.	20	2h 58m	VII.	9	9h 50m	IX.	5	Reggel. *Früh.*	
IV.	4	3h —m		„	23h 11m		8	1h	43m
	„	10h 30m		16	12h 26m		21	1h	45m
	11	20h 10m		18	14h —m	X.	8	7h	35m
	30	16h 46m		23	3h —m		22	4h	1m
VI.	1	0h 43m	VIII.	4	5h 10m		23	2h	45m
	„	4h 40m		7	Éjjel. *Nachts*	XI.	25	3h	—m
	3	5h 12m		10	13h 3m	XII.	3	7h	30m
	25	4h 8m		18	12h —m		17	22h	25m
				„	16h 15m				

Fiume 1905.

$\lambda = 14^0\ 25'\ 40'',\ \varphi = 45^0\ 19'\ 56''.$

Vicentini-féle vertikális inga. — *Vertikal Pendel, System Vicentini.*

Idő: *Zeit*: Greenwich 0^h — 24^h.

Észlelő: *Dr. Salcher Péter*, a cs. és kir. tengerészeti akadémia tanára
Beobachter: *Dr. P. Salcher, Prof. an der k. und k. Marine Akademie.*

Datum	Kezdet *Anfang*	Legnagyobb kilengés *Maximal Ausschlag*	m/m	Vége *Ende*	Tartam *Dauer*
Jan. 10.	$2^h\ 36^m\ 30^s$	$2^h\ 39^m\ —^s$	14	$2^h\ 42^m\ 30^s$	6^m
Máj. 23.	$13^h\ 13^m\ 58^s$	$13^h\ 14^m\ —^s$	3	$13^h\ 16^m\ —^s$	2^m
„ 29.	$—^h\ —^m\ —^s$	$11^h\ 16^m\ —^s$	2	$11^h\ 16^m\ 30^s$	?
Jun. 1.	$4^h\ 43^m\ 30^s$	$4^h\ 45^m\ —^s$	115	$4^h\ 58^m\ —^s$	15^m
„ 1.	$—^h\ —^m\ —^s$	$21^h\ 49^m\ —^s$	9	$21^h\ 50^m\ 30^s$	?
„ 3.	$5^h\ 13^m\ —^s$	$5^h\ 14^m\ 30^s$	12	$5^h\ 19^m\ —^s$	6^m
Jul. 4.	$10^h\ 56^m\ —^s$	$11^h\ 15^m\ —^s$	8	$11^h\ 51^m\ —^s$	55^m
„ 23.	$2^h\ 57^m\ —^s$	$3^h\ 6^m\ —^s$	25	$3^h\ 58^m\ —^s$	61^m
Szept. 8.	$1^h\ 47^m\ —^s$	$1^h\ 50^m\ —^s$	73	$2^h\ 3^m\ —^s$	16^m
Okt. 8.	$19^h\ 30^m\ —^s$	$19^h\ 33^m\ —^s$	39	$19^h\ 39^m\ —^s$	9^m
Nov. 8.	$22^h\ 9^m\ 20^s$	$22^h\ 12^m\ 0^s$	56	$22^h\ 31^m\ —^s$	22^m
Dec. 4.	$7^h\ 9^m\ 42^s$	$7^h\ 9^m\ 42^s$	6	$7^h\ 21^m\ —^s$	11^m
„ 17.	$22^h\ 16^m\ 55^s$	$22^h\ 17^m\ 10^s$	33	$22^h\ 24^m\ 40^s$	8^m

*

Kalocsa 1905.

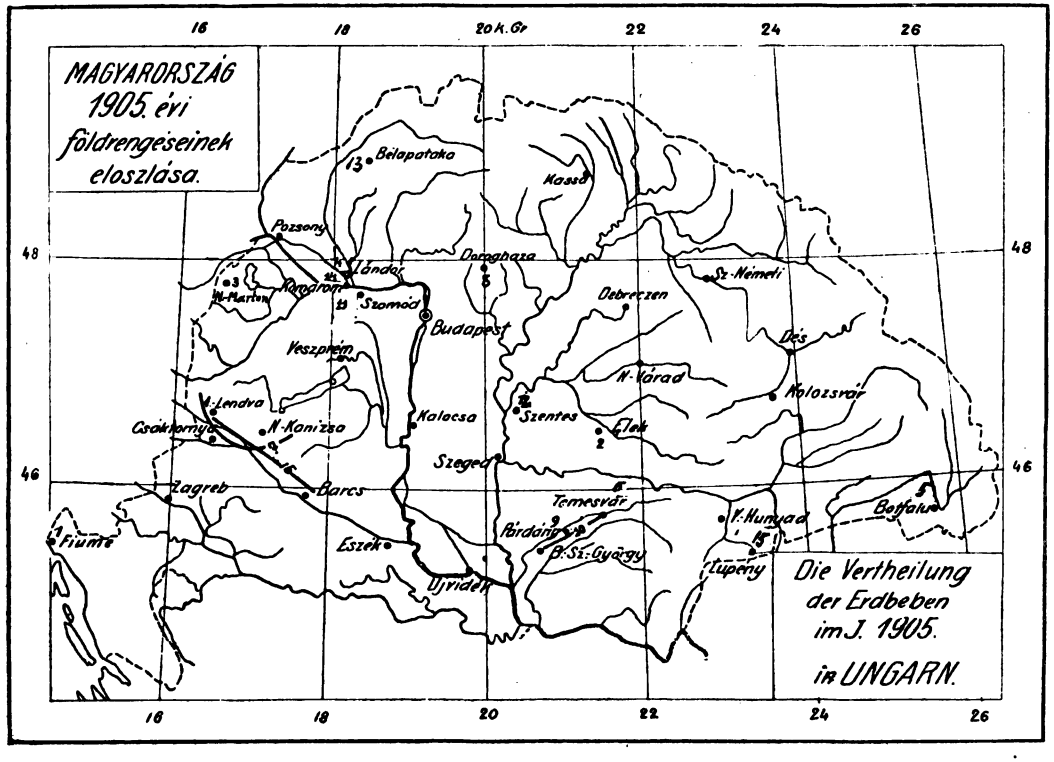
Haynald obszervatorium.

λ 18°58'35'' Gr. φ 46°31'41'' Idő = *Greenwich* = Zeit.

Instrument = *Rossi Avisatore* = féle műszer.

Észlelő = Beobachter: *P. Fényi Gyula S. J.*

Febr. 13. $3^h\ 6^m\ 25^s$ *aus*: S-bó'.



A térképen látható számok az 1905. évi jegyzék földrengéseinek folyószámát adják meg.

Die Zahlen auf der Karte bedeuten, unter welcher Nr. das betreffende Erdbeben im Erdbeben-Katalog aufzufinden ist.

Tartalomjegyzék. — Inhaltsverzeichniss.

Oldal.
Seite.

Előszó. — *Vorwort* 3

Az 1905. évi magyarországi földrengések. 5

Die Erdbeben in Ungarn im Jahre 1905 10

1905. évi magyar földrengési katalogus. — *Ungarischer Erdbebenkatalog für das Jahr 1905* 16

Földrengésjelző müszerekkel nyert megfigyelések. — *Beobachtungen angestellt mittelst Erdbebeninstrumente*:

Budapest 1905 24

Ógyalla 1905 26

Temesvár 1905 27

Fiume 1905 28

Kalocsa 1905 28

Az 1905. évi földrengések átnézeti térképe. — *Übersichtskarte der Erdbeben des Jahres 1905* 29

Az 1907. évi

MAGYARORSZÁGI FÖLDRENGÉSEK.

Feldolgozta

RÉTHLY ANTAL,

II. oszt. asszisztens.

A m. kir. földmivelésügyi ministerium fenhatósága alatt álló

M. KIR. ORSZ. METEOROLÓGIAI és FÖLDMÁGNESSÉGI INTÉZET

hivatalos kiadványa.

DIE ERDBEBEN IN UNGARN IM JAHRE 1907.

Bearbeitet von

ANTON RÉTHLY,

Assistent II. Cl.

Offizielle Publikation der dem

Kgl. ung. Ackerbauministerium unterstehenden

K. UNG. REICHSANSTALT für METEOROLOGIE und ERDMAGNETISMUS.

Bizományban — In Commission: TOLDI LAJOS, Budapest, II., Fő-u. 2.

BUDAPEST, 1908.

Nyomatott Heisler és Kózol kő- és könyvnyomdájában II. ker., Várkert-rakpart 1.

Előszó.

A magyar földrengési évkönyveknek ezen ötödik kötete az 1907. év folyamán Magyarországon érzett és a hazai szeizmográfok által jelzett földrengési megfigyeléseket tartalmazza. Az észlelési anyag feldolgozása és közlése az előbbi évkönyvekhez hasonló. A földrengési szolgálat szervezetében nem állott be változás.

A makroszeizmikus anyag gyüjtésével és feldolgozásával, valamint ezen kiadvány elkészitésével ez alkalommal is *Réthly Antal* asszisztens úr volt megbizva. A mikroszeizmikus anyagot, melyet *dr. Pécsi Albert* asszisztens úr dolgozott fel, a kir. m. tudományegyetem földrengési obszervatoriumának igazgatója *dr. Kövesligethy Radó* ny. r. egyetemi tanár úr volt szives ezen évkönyv részére átengedni. A közölt térképeket *dr. Sávoly Perenc* c. asszisztens úr rajzolta meg.

Midőn ezen uj évkönyvet utjára bocsátom, el nem mulaszthatom, hogy mindazoknak kik értékes megfigyeléseikkel ezen könyv létrejöttéhez hozzájárultak, igaz köszönetemet ki ne fejezzem.

Budapest, 1908. április hó.

Dr. Konkoly Thege Miklós.

Vorwort.

Der vorliegende fünfte Band dieser Reihe enthält die Resultate der im Laufe des Jahres 1907 in Ungarn gefühlten und durch Seismografen registrierten Erdbeben. Die Bearbeitung und Veröffentlichung des Materials ist den vorhergehenden Jahrbüchern ähnlich. Im seismischen Dienst ist keine nennenswerte Änderung eingetreten.

Das makroseismische Material wurde auch diesmal von Herrn Assistenten *A. Réthly* bearbeitet. Die mikroseismischen Beobachtungen der ungarischen Observatorien überlies in freundlicher Weise Herr Universitäts-Professor *Dr. R. v. Kövesligethy*, Direktor des Seismologischen Observatoriums der kgl. ung. Universität in Budapest in der Bearbeitung des Herrn Assistenten *Dr. A. Pécsi*. Die Karten einzelner Erdbeben zeichnete Herr T. Assistent *Dr. F. Sávoly*.

Indem ich dieses Jahrbuch der Offentlichkeit übergebe, kann ich nicht umhin, auch den äussern Mitarbeitern dieses Jahrbuches für Ihre werthvollen Beobachtungen an dieser Stelle meinen Dank auszusprechen.

Budapest, im April 1908.

Dr. Nikolaus Thege v. Konkoly.

Az 1907. évi magyarországi földrengések.

A magyarországi földrengési szolgálatban az 1907. év folyamán változás nem állott be. A makroszeizmikus megfigyelések gyüjtését és feldolgozását a m. kir. orsz. meteorologiai és földmágnességi intézet végezte. A mikroszeizmikus megfigyelések feldolgozása a budapesti földrengési központi obszervatoriumon történt. A megfigyelési anyag azonban ugymint az elmult évben, ezen évkönyvben is közzététetett.

*

A földrengési tevékenység a lefolyt évben Magyarországon felette gyenge volt. Összesen 14 esetben 13 napon éreztek valamelyes mozgást és ezek közül csak 7 volt olyan földrengés, amelyet többen észleltek, 5 izben csak egy-egy jelentés érkezett be. Földrengési álhirt pedig ugyancsak 5-ször jelentettek. Földrengésmentes hónapok voltak a februárius, május, szeptember és december.

Mindezen megfigyelések rövid áttekintése heti jelentések alakjában közzététetett a: *„Jelentés az 1907. évben Magyarországon észlelt földrengésekről. Année II. évfolyam. Avis macrcsismique de Hongrie 1907.“* című időszakos kiadványban, amely 12-szer jelent meg.

Erősségre nézve első helyen áll a bácsmonostorszegi augusztus 22.-i rengés, de majdnem hasonló intenzitással jelentkeztek a beregvármegyei julius 29—30.-i, a temesmelléki március 10.-i és a november 2.-i vasvármegyei rengések is. Ezen rengéseknél a megrázott terület nagysága pontosan megállapittatott a számos rendelkezésre álló negativus jelentés alapján. A rengési területek csoportositása a következő:

A rengési év:	III. 10.	VII. 29.	VIII. 22.	XI. 2.
Az érezhetően megrázott terület km.²	470	160	470	280
A főrengési öv	43	15	—	—

Elterjedésüket tekintve, leggyakrabban jelentkeztek földrengések a nagy magyar medence peremén, sőt a mellékelt táblázatban sorolt földrengések egynémelyike ép oly joggal volna az alföldi területhez sorolható, mint a környező hegyvidékhez. Így különösen kiemelendő a julius 29—30.-i rengés az alföld északkeleti peremén.

A FÖLDRENGÉSEKNEK VIDÉKENKÉNTI ELTERJEDÉSE:

Csoport v. vidék	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Év
I. Kárpátok:													
1. Északnyugati	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	—
2. Centrális	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	—
3. Északkeleti	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	—
4. Keleti	.	.	.	.	.	.	29, 30	.	.	.	.	.	2
5. Déli	.	.	.	.	.	9	.	.	.	.	.	.	1
II. Magyar középhg	21	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
III. Biharhegység	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	—
IV. Krassó-szörényi hg	16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
V. Délnyugati szigethg	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	—
VI Alpok kiágazása	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	—
VII. Dinári alpok	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	—
VIII. Magyar alpok	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	—
IX. Erdélyi medence	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	—
X. Nagy-magyar Alföld	.	.	10, 25	20	.	.	.	22	.	.	.	.	4
XI Kis-magyar Alföld	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	1
XII Dunántuli dombvidék	.	.	26	.	.	.	.	.	.	16	26	.	—
XIII. Tengerpart (Fiume)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Összesen nap:	2	0	3	1	0	1	2	1	0	1	2	0	13

ERÓSSÉGEK SZERINTI CSOPORTOSITÁSA A FÖLDRENGÉSEKNEK:

VII°	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1
VI°	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1
V°-VI°	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
V°	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	2
IV°-V°	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
IV°	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	2
III°-IV°	1	.	.	1	.	1	.	.	.	.	1	.	4

A földrengéseknek évszakonkénti eloszlását illetőleg alábbi összeállitás nyujt áttekintést:

Tél	Tavasz	Nyár	Ősz
2	4	4	3

mig a napszakonkénti csoportositás a következő:

0h—6h	6h—12h	12h—18h	18h—24h
3	3	2	5

Az utóbbi évek földrengési tevékenységének könnyü áttekinthetősége miatt alábbi táblázatban egybe vannak foglalva mindama napok, a melyeken 1903—1907. években földrengés volt érezhető Magyarországon:

KIMUTATÁS AZ 1903—1907. ÉVEK FÖLDRENGÉSES NAPJAIRÓL:

Év	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Év
1903	11, 12, 13	7, 19	2	.	.	8, 9, 15, 16, 25, 26	7, 20, 20, 21	.	13, 15, 16, 27, 30	7, 11, 22, 26, 27	6, 7, 28	29	30
1904	1, 12, 26	6, 12, 24, 26	7, 8, 10	4, 9, 14, 20	26	2, 7, 10	18	3, 5, 13, 13	16	12	12	20	27
1905	20	8, 12	4, 15,	11	29, 30	22, 25	16	.	4	.	3, 12 19	17	16
1906	2, 10, 18, 16, 17, 19, 20	4, 8, 10, 10, 11, 12, 14, 15, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 28	1, 2, 3, 8, 9, 13, 16, 25, 31	1, 2, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 15, 16, 20, 20, 22, 23, 24, 25, 29	10, 12, 15, 31	1, 2, 5, 7, 20, 23	5, 6, 25	8, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 25, 25	6, 11	30	.	30	75
1907	16, 21,	.	10, 25, 26	20	.	9	29, 30	22	.	16	2, 26	.	13
1903-1907	16	23	18	23	7	18	11	15	9	8	9	4	161

Az 1907. évi földrengések rövid leirása.

Január 16.

Krassó-Szörény vármegyében egy nyilvánvaló törési vonal mentén gyengébb földrengés volt érezhető. A tüneményt felette érdekessé teszi az, hogy mindazon állomások, a melyeken a földrengést érezték, egy egyenesben helyezkednek el egymás megett észak déli irányban: *Oravicabánya* ($\lambda 21°43'$, $\varphi 45°03'$) és *Szászkabánya* ($\lambda 21°44'$, $\varphi 44°53'$) között. Igaz ugyan, hogy ezen körülbelül 17 km. hosszu vonaltól jobbra nincsenek lakott helyek, mert ott emelkedik a Krassói érchegység és a *Plesuva*. Nyugat felé azonban elég számosak a lakottabb helységek, de mindezekből csak nemleges jelentések érkeztek be. Epicentrumról sem lehet itt szó, mert majd mindenütt egyforma gyengén érezték a földrengést. A legvalószinübb időadat az oravicabányai, amely szerint 22^h 2^m-kor egy körülbelül 3 másodpercig tartó földrengés volt, a lökést tompa moraj kisérte. A többi feljegyzés időadatai igen megbizhatatlanok, ami teljesen érthető oly helyeken, amelyek közlekedési eszközöktől távol esnek. A földrengést tompa moraj kisérte az összes észlelő helyeken; a lökés iránya nem volt megállapitható, de eléggé jellemző, hogy ugy a legdélibb, mint a legészakibb helyről érkezett jelentés a lökés irányát az északi komponensből eredőnek jelezi. Hogy az adott esetben egy gyenge tektonikus földrengéssel állunk szemben az bizonyos, meggyőzhet erről az illető vidék geologiai szerkezete, valamint a rengésről adott kis térkép is.

Mindezen helyeken átfektetett egyenest egy szeizmotektonikai vonalnak nevezhetjük, amelynek azonban, mint *Hobbs* *) kimutatta nem kell okvetlen a geologiai tektonikai vonal akkal egybeesni, bár ez a valószinübb.

A rengési terület legdélibb pontjára eső *Szászkabányán* egy lökés volt érezhető a mozgás, amely követte 14—16 másodpercig tartott. A földrengést itt semmiféle hangtünemény nem kisérte az egyik bejelentés szerint, mig egy másik észlelő a földből jövő tompa hangot hallott. Viszont egy harmadik bejelentő ugyanazon helyről, hatalmas szélzugásszerü, 4 másodpercig tartó morajról tesz emlitést. A mozgás megismétlődéséről egyik észlelő sem tud.

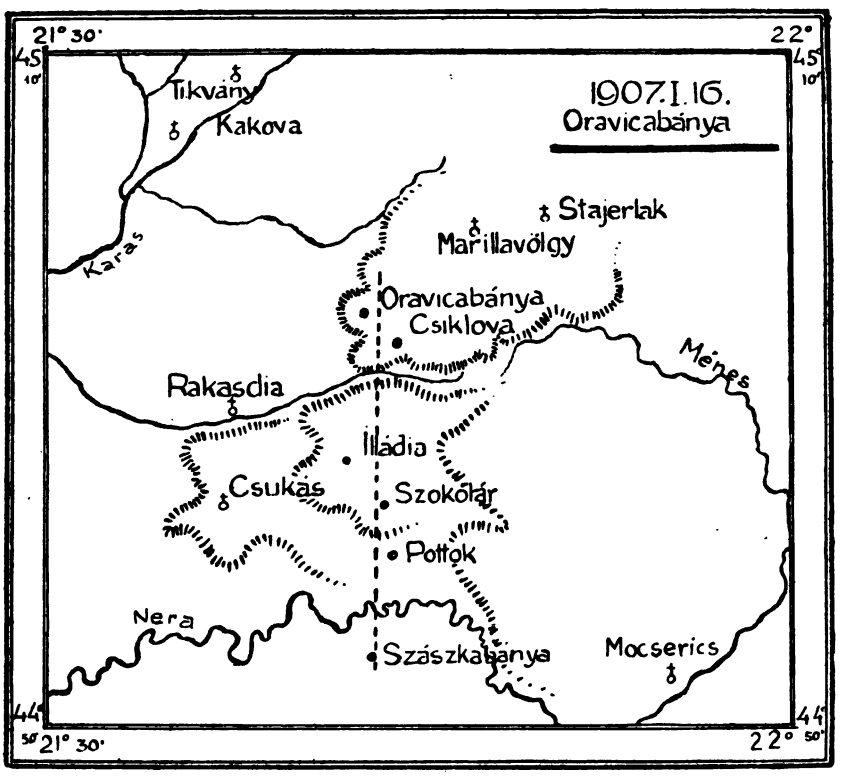
*) Ezen vizsgálatok bővebben *Hobbs* munkájában vannak leirva: *W. H. Hobbs (Michigan)*: Earthquakes an introduction to seismic geology. London 1908.

Oravicabányán sem volt a lökés sokkal erősebb, innen csak egy jelentés érkezett be, amely szerint a tompa moraj kiséretében jelentkező földrengési tünemény három másodpercig tartott.

Szokolár és *Pottok* községekben a földrengés oly gyengén jelentkezett, hogy irányt egyáltalán nem lehetett megállapitani. Mindkét helyütt zugásszerű moraj volt hallható. Meg kell még jegyeznem a tünemény intenzitására nézve azt is, hogy csak is nyugalomban — ágyban fekvő — észlelők vették itt észre.

Hasonlóképen gyengén jelentkezett a földrengés még *Csiklován* és *Illadián* is.

Nemleges jelentések a következő helyekről érkeztek be: *Berliste, Csukics, Kakova, Marillavölgy, Mocsáros, Nagytikvány, Orsova, Rakasdia* és *Stájerlak.*



Januárius 21.

Veszprémben ($\lambda 17^{\circ}55'$, $\varphi 47^{\circ}06'$) 12^{h} 17^{m}-kor az intézet észlelője és több társa földrengést érzett. Kettős lökést figyeltek meg délről észak felé haladva. A lökés elég erős volt ahhoz, hogy az elég nehéz higanyos légsulymérőt nyugalmi helyzetéből kimozditsa s az majd 10 percig lengjen a jelzett irányban. Felszólitásaink dacára nem sikerült ezen tüneményről Veszprémből és környékéről bővebb adatokat nyerni. Az észlelő feltétlen megbizhatósága miatt ezen jelenséget mindamellett a földrengések közé kellett sorolni.

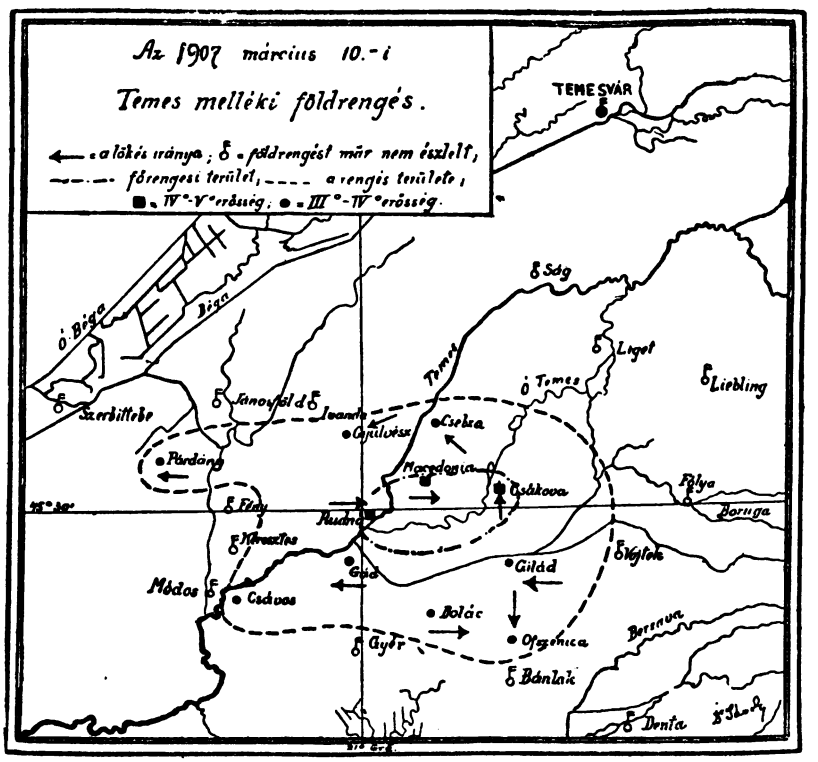
Március 10.

A nagy magyar Alföldnek földrengésekben aránylag gazdag vidékén egy gyengébb földrengés volt érezhető 21^{h} 45^{m}-kor. Az észlelt szeizmikus tünemény annyira gyenge volt, hogy még a közeli (32 km.) temesvári szeizmologiai obszervatorium ingája sem jelezte, és igy a szeizmoszkópok is megtartották nyugalmi helyzetöket.

A földrengés legerősebb volt *Rudna*, *Csákova* és *Macedonia* községekben. Az epicentrális terület tehát ezen helyeken belül esik és ha *Rudnából* kiindulva, hol legerősebb volt a földrengés, egy egyenest huzunk *Macedonia—Csákova* felé, feltételezhetjük ezen földrengés gyenge törési vonalát. Bár önkényünek látszik egy törési vonalnak ilyetén módon gyér megfigyelési anyag alapján való meghatározása, egy oly erős támpontot véltem találni az eddigi törési vonalak ezen vidék térképére való vitelével, amelyikkel elfogadhatónak vélem azt, hogy itt is egy törési vonal vonul végig. U. i. ha a *Schafarzik*-féle *temesvár—mokrini*, *busiás—ómoldovai* és a *Lajos*-féle *Béga*-völgyi, valamint az itt megállapitott törési vonalakat meghosszabbitjuk, azok egymást *Busiásnál* közel metszeni fogják, tehát majdnem sugárszerüen ágaznak ki innen.

Béga-völgyi törési vonal irányának azon egyenest vettem, amelyet *Rudolfsgnad*, *Bótos* és *Csákován* át huzhatunk meg, u. i. *Rudolfsgnad* a pleisztoszeizta terület legdélibb állomása, amelyik bezárja *Kécsa* és *Csákovával* a földrengési területet. Nem okvetlen szükséges, hogy mindazon helyek a melyek legerősebben szenvedtek a földrengés pusztitásaitól a törési vonal mindkét oldalán egyenlően helyezkedjenek el. Ha itt létezőnek gondoljuk a törési vonalat, ugy egybe fog esni a *Csákova—Rudna*-ival. Szorosan a *Béga*-völgyi törési vonalat tekintve annak meghosszabbitása *Temesváron* metszi a *Temesvár—Mokrini* törési vonalat és igy *Busiás—Temesvár—Rékás* vidéke azon hely, amelyen ezek egymást érik A tervbe vett feldolgozása az összes délmagyarországi földrengéseknek minden bizonynyal végleg megállapitja a délvidék szeizmikus centráit

A március 10.-i földrengés legnagyobb erősségi fokozata V°—VI° volt *Rudnán* (λ 21°01′, φ 45°30′), amely község a megrázott terület középső részére esik. A rengési terület határai: délen *Offszenica* és *Dolác*, északon *Csebza*, keleten pontosan nem volt megállapitható, de *Csákova* környékét lehet annak venni, nyugaton még *Párdányban* gyengén érezhető volt. A főrengési terület nagysága kb. 43 km², mig a teljes rengési terület 470 km².



A földrengési tüneményről beérkezett jelentések időadatai felette megbizhatatlanak, majd 90 perc különbség van azon jelentések között amelyek időadatai a legkorábbi illetve a legkésőbbi időpontra vonatkoznak Legvalószinübb a $21^h\ 45^m$, mert *Csákováról* több észlelő egybehangzó jelentése szerint ekkor figyelték meg azt jól mutató órájukon. (Az észlelők iskolában laknak s igy mindig szükségük van pontos időre.)

A lökés irányának megfigyelései igen bizonytalanok, a miért amazokra való kitérés teljesen mellőzhető.

A tünemény tartamát az észlelők legnagyobb része több másodpercre teszi, leghosszabb ideig tartott az a feltételezett epicentrumban, hol *Rudnán* 4—5, *Csákován* 4 és *Macedonián* 5 mp.-ig tartott. A rengési terület szélére eső *Párdány* 3 mp.-nél tovább érezték.

A földrengéssel együtt fellépő vagy az azt megelőző hangtünemények ez alkalommal is megfigyeltettek. *Rudna* és *Csákova* állomásokon volt a legerősebb, ami megfelel az ugyanott érzett legerősebb földmozgásnak is. Ezen helyeken a földrengést a moraj megelőzte. A legmesszebb fekvő állomás, ahol még morajt észleltek *Dolác*, mig *Párdány* moraj nélkülinek jelzi a lökést.

Az itt tárgyalt földrengésről összesen csak 10 helyről érkeztek be jelentések, a melyeknek *Rudnától* lemért epicentrális távolságai a következők:

Macedonia	4 km	**Dolác**	8 km	**Csávos**	12 km
Gád	5 „	**Csebza**	8 „	**Offszenica**	14 „
Gyülvész	6 „	**Csákova**	10 „	**Párdány**	17 „
		Gilád	10 km		

Nemleges jelentések a következő helyekről érkeztek be: *Bánlak, Denta, Fény, Fólya, Ittebe, Ivánda, Jánosföld, Kanak, Keresztes, Liebling, Móricföld, Végvár, Vojtek* és *Temesság*

Március 25.

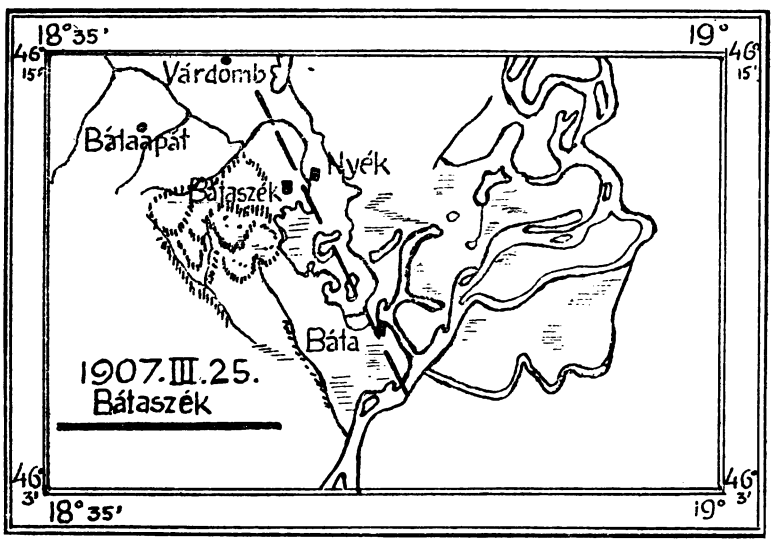
A Dunántulon, az Alföld vidékében $20^h\ 10^m$-kor egynémely *Bátaszék* körüli községben éreztek gyenge földrengést. A megfigyelési helyek *Báta* (λ 18°47′, φ 46°08′) *Bátaszék* és *Nyék* majd egy 8 km hosszu vonalba esnek és ép a *Mecsek*-hegységnek ideig elérő végső nyulványai előtt fekszenek.

Mindenütt többen érezték az egy lökésből álló földrengést amelyek ereje legnagyobb volt *Bátán* körülbelül IV°—V°. Hangtüneményt is megfigyeltek, legerősebben ugyancsak *Bátán*. A rengési terület némi ábrázolásául szolgál a mellékelt kis térkép. Megjegyzendő, hogy *Bátán* főleg a községnek északi középső részén figyelték meg a földrengést.

Az első jelentésben amely beérkezett az észlelő azon véleményének adott kifejezést, hogy egy kisebbszerü lokális csuszamlással áll szemben, mert az Bátán elég gyakori jelenség. Azonban az a körülmény, hogy több helyütt érezték, ennek ellene mond. Igen érdekes, hogy ezen föld-

rengés alkalmával is, amidőn ily kevés számu megfigyelés áll rendelkezésre, az összes észlelő helyek egy vonal mentén helyezkednek el, amely az u. u. szeizmotektonikai vonal.

Nemleges jelentések a következő helyekről érkeztek be: *Dunaszekcső, Himeshása, Liptód, Mohács, Morágy, Németboly, Rácmecske, Somberek, Várdomb* és *Vérménd. Pécsett* a szeizmoszkop sem jelezte.



Március 26

Somogyvármegyében Sárd mellett a Dunántuli dombvidékben levő *Középnyirespusztáról* (λ 17°38', φ 46°25') jelentettek egy gyenge földrengést amelyet ott 9^h 25^m-kor éreztek. Az észlelő kettős lökést figyelt meg öt, illetve 8 másodperc időközben. Többen megfigyelték ott helyben, azonban a közvetlen környékről már csak nemleges jelentések érkeztek be. A nemleges jelentések a következők: *Csoknya, Felsőnyires, Kaposvár* és *Sárd*.

Április 20.

Kalocsán (λ 18°59', φ 46°32') három személy pár perccel 22^h előtt gyenge földrengést érzett. A kis rázkodtatás oly gyenge volt, hogy még az avizatore sem jelezhette. Bővebb adatok nem érkeztek be sem *Kalocsáról*, sem annak környékéről

Junius 9.

A Barcaságban a Bodoki hegység déli tövében fekvő *Angyalos* (λ 25°54′, φ 45°53′) községben 15^h 7^m-kor hullámzó mozgással jelentkező földrengést érzett észlelőnk. A lökés délnyugat felől jöhetett és a rengési tünemény csak az ajtók és ablakok megzördüléséből volt megállapitható. *Sepsziszentgyörgyön* nem figyelték meg a földrengést (Angyalostól 8 km). A sepsziszentgyörgyi napilapban megjelent felhivásra sem érkezett be egyetlen egy ujabb jelentés. A jelentést mindamellett reálisnak kellett venni, egyrészt az észlelő megbizhatósága miatt, másrészt pedig, mert oly területen történt a megfigyelés, amelyben Erdélyben leggyakoriabbak a földrengések.

Julius 29—30.

Az ország egy oly vidéken volt érezhető a többször ismétlődő földrengés, a mely vidék ujabb időkben nem volt helye szeizmikus háborgásoknak. Mindamellett ezen földrengés is bele esik a nagy magyar medencébe, illetve annak peremén folyt le és ujabb bizonyitékát szolgáltatja ama lassu zökkenéseknek, a melyek a nagy Alföld peremén még ma is állandóan végbemegy és kisebb nagyobb mértékben jelentkező földrengésekben is megnyilvánul.

Beregkisalmás, *Drágabártfalva* és *Dávidfalva* azon helyek a melyekben a földrengés a legerősebben jelentkezett u. i. VI°. Az epicentrális terület e szerint a Háthegység nyugati dombvidékén volt és a hegysor ellenkező oldalán még csak *Hátmegen* figyelték meg a földrengést. Epicentruma λ 22°53′ és φ 48°22′-re tehető. A rengési terület határai északon *Papfalva*, délen *Nyiresfalva*, nyugatra *Makarja* és keletre a már emlitett *Hátmeg*.

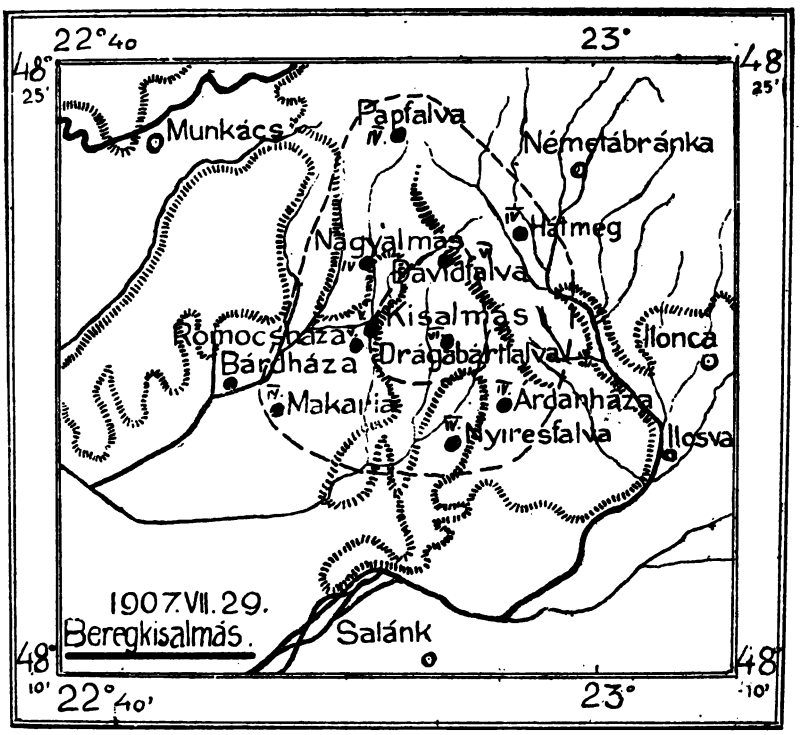
A földrengés beálltának ideje pontosan nem volt megállapitható, mert a kis rengési területet vasut nem szeli át és távirdáktól sem nyertek pontos időadatot. Mint legvalószinübb időpontot a 21^h 10^m-át tehetjük fel.

A rengési területben két övet sikerült megállapitani, az egyik a főrengési öv, amelynek nagysága 15 km^2, mig a teljes megrázott terület a 160 km^2-t érte el.

Jellemzők az észlelt utórengések aránylag nagy száma u. i. egy ily aránylag gyenge földrengésnél az utórengések ritkábbak szoktak lenni. *Drágabártfalván* és környékén összesen 6 lökést jegyeztek fel. Az utórengések is lökésekként jelentkeztek, többnyire IV° erősséggel és csak az éjféltáji érte el az V°-ot.

Az összesen érzett lökések időpontjai ezek:

VII. 29.: $21^h\ 10^m$ VI°; $22^h\ 30^m$ IV°;
VII. 30.: $0^h\ 5^m$ V°; $2^h\ 30^m$ IV°; $6^h\ 00^m$ IV°; $9^h\ 00^m$ IV°.



A hangtüneményekre vonatkozó megfigyelések igen gyérek, legerősebb volt *Hátmeg* és *Nyiresfalván*, azaz oly helyeken, amelyek a főrengési területen kivül esnek, megemlitendő, hogy mig *Makarjáról* zugásszerü morajt jelentenek, addig *Ramocsaháza* jelentése szerint nem volt moraj, pedig utóbbi helyen a rengés erősebb volt.

A rengési terület pontos meghatározását lehetővé tenni több helyre küldettek szét felhivások, hogy jelentsék be az érzett földrengést. Negativus jelentések a következő helyekről érkeztek be: *Bárdháza*, *Bilke*, *Dercen*, *Ilonca*, *Ilosva*, *Kigyós*, *Kisbégány*, *Lipnice*, *Nagyábránka* és *Salánk*.

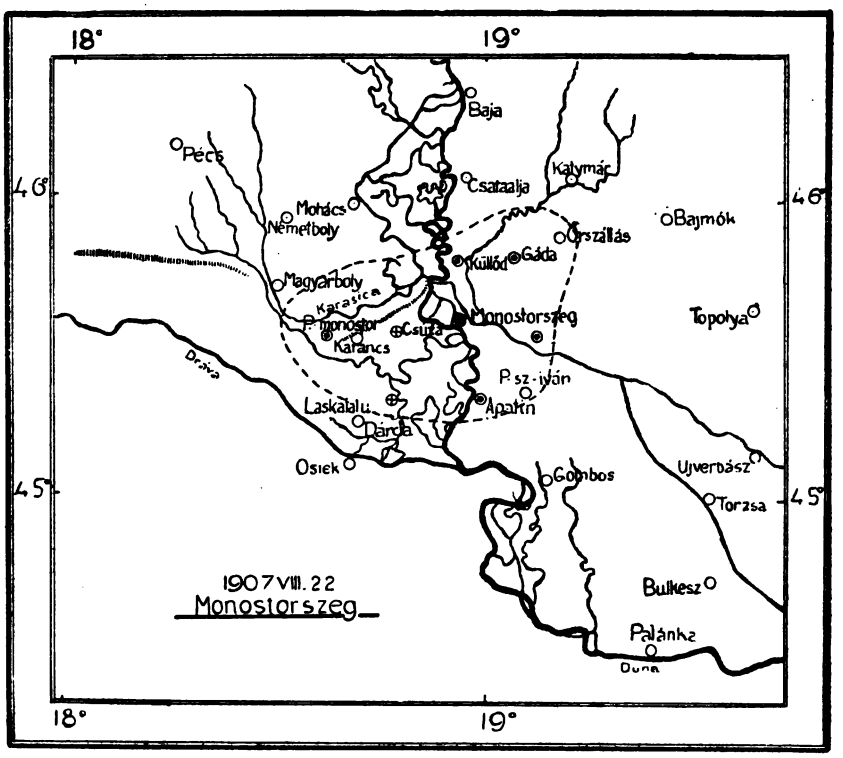
Augusztus 22.

A Duna és a Dráva szöge felett, a mohácsi sziget alatt a Duna folyásának mindkét oldalán elterülő rengési terület hasonlókép az eddig figyelt rengésekéhez igen kicsiny és ismét az Alföld peremén jelentkezett.

A beérkezett adatok szerint valószinü időpontja a beállott rengésnek $22^h\ 18^m$. A lökés erőssége *Bácsmonostorszegen* VII° lehetett és ha ezen állomást tekintjük epicentrálisnak, akkor a periferián lévő állomások átlagos távolsága 18 km. Az egész rengési terület nagysága 470 km² és főbb határai északkeletre *Örszállás* (λ 19°10′, φ 45°57′) délen *Apatin* (λ 18°59′; φ 45°41′).

A földrengés legerősebb volt *Bácsmonostorszegen*, amely község eszerint a földrengés epicentrumául is tekinthető. A hangtüneményről az összes észlelők megemlékeznek, de felette bizonytalan arra nézve az anyag, hogy vajjon a moraj és a mozgás között mily időbeli összefüggés volt.

A rengés elterjedését a mellékelt térkép tünteti fel.



A rengési terület határának pontos megállapitása végett szétküldött kérdőlapokra nemleges jelentések alábbi helyekről érkeztek be: *Apatin* (vasut), *Bajmok*, *Bácstopolya*, *Baranyavárpálmonostor*, *Bulkesz*, *Csátalja*, *Osiek*, *Gombos*, *Katymáz*, *Németboly*, *Palánka*, *Pécs*, *Rácboly*, *Torzsa* és *Ujverbász*.

Október 16.

Egy gyenge helyi jellegü földrengést figyeltek meg a *Somogy* vármegyei *Som* és *Nagyberény* községekben. Az észlelés ideje hajnali 3^h körül volt mindkét helyen, azonban percre pontos időadatot nem lehetett nyerni. *Som*-ban vertikális lökést éreztek, melyre emberek megtántorodtak, *Nagyberényben* a lökés erősebb lehetett, mert az észlelőt is felkeltette álmából. Hangtüneményt megfigyeltek mindkét helyen, jóval erősebb volt azonban *Nagyberényben*.

A községek környékére küldött kérdőlapokra a következő helyekről érkeztek be nemleges jelentések: *Ádánd, Felsőnyék, Magyarkeszi, Ságvár, Siófok, Torvaj* és *Városhidvég*.

November 2.

Azon aránylag sok gyenge földrengés között, amelyek ez évben a Dunántúlt is érintették, erőre és igy kiterjedésre nézve is legelső helyen áll a november 2.-i *Vas*-vármegyei földrengés.

A földrengés 22^h 30^m körül állott be — abszolut pontos időadat nem áll ez alkalommal sem rendelkezésre. A megrázott terület szabályosan hosszan megnyúlt kerülék, amelyik a *Rába* és a *Répce* folyása között fekszik s alig terjed tul ezen folyók jobb illetve balparti területére. A teljes rengési terület nagysága 280 km^2.

A legerősebben megrázott terület a kerülék felső gyujtópontjába tehető, még pedig *Szentivánfa* községbe sőt egyes észlelők jelentése szerint még *Uraiujfalun* is elég erős volt a földrengés. A rengési terület legszélső határai keleten *Kenyeri*, délen *Felsőpaty*, nyugaton *Acsád* és végül *Nemesládony*. Mindezen helyeken mindenütt már alig volt észrevehető a mozgás (kivéve *Felsőpatyot*), hol a földrengés erőssége ugyanaz volt mint a megállapitott főrengési területen. Megjegyzendő, hogy ezen sik terület alatt kipattant földrengés keleti és nyugati irányban jóval nagyobb kiterjedettséggel birt. Az érzékelhető mozgás ezen irányban megszünt a hegyes vidék kezdeténél u. m. a *Kemenesalja* és a *Kőszegi* hegység nyulványainál. Az északra és délre elterülő alluvialis területen jóval hamarább szünt meg a földrengés észrevehetősége.

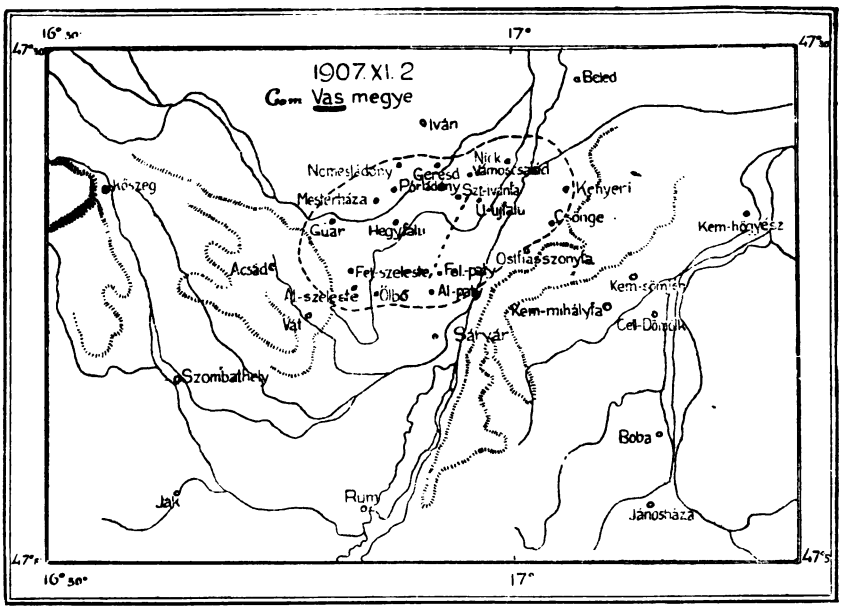
A mozgás középponti erőssége legfeljebb V^0-ra tehető, mig a szélein a gyengén elhaló hullámzást III^0-kal becsültem meg. Izoszeizta megállapitása nem volt lehetséges.

A hangtünemény feltünő erősen lépett fel ez alkalommal, igy különösen *Felsőszilvágy, Gór, Hegyfalu, Ölbő, Szentivánfa*, és *Uraiujfalu* községekben, az epicentrumban, valamint a rengési területnek nyugati felében.

A lökéseknek vagy egyéb földmozgásoknak irányát megállapitani a közölt észlelési adatokból most sem volt lehetséges, de nincs is annak valamelyes különös célja ily kis rengési területnél, a hol meg kell elégednünk a szükséges földrengési elemek egynémelyikének megállapitásával is.

A feltételezett epicentrum helyessége mellett szól még az is, hogy egyedül *Szentiványfán* volt még egy gyenge utórengés érezhető 24^h tájban.

A rengési terület pontos megállapitása végett szétküldött levelekre az alább felsorolt helyekről érkeztek be nemleges jelentések: *Beled, Boba, Celldömölk, Csorna, Iván, Ják, Kapuvár, Kemenessömjén, Kemenesmihályfalva, Kemeneshőgyész, Kőszeg, Középisszás, Ostffiasszonyfa, Pápóc, Pápa, Rum, Sárvár, Vasvár* és *Vát.*



November 26.

Hajnalban 2^h 56^m-kor Zalaegerszegen igen gyenge földrengés volt érezhető (III°). A tüneményt csak egyik feltétlen megbizható észlelőnk jelezte, a szétküldött kérdő lapokra csak nemleges jelentések érkeztek, u. m: *Bak, Csonkahegyhát, Zalaapáti, Zalacsány* és *Zalaszentgrót* községekből.

Földrengési álhirek.

Az 1907. év folyamán is gyakrabban jelentek meg egyes napilapokban oly földrengési hirek, amelyek az utóbbi behatóbb tudakozódás után álhireknek bizonyultak. Ugyszintén az intézethez is több jelentés érkezett be, amelyek hasonlókép nem bizonyultak földrengéseknek. Minden

ilyen kétes esetben egyik legelterjedtebb napilapunkban egy felhivás tétetett közzé, azon kérelemmel, hogy a megnevezett vidék környékéről felkéretik mindenki esetleges megfigyeléseinek közlésére. A felhivásokra elég számosan érkeztek be a nemleges jelentések.

Az elmult év folyamán a következő jelentések bizonyultak földrengési álhireknek

Fiume. *Januárius 3.-án.* $5^h\ 23^m$. A földrengést csak a fiumei szeizmográf jelezte, de ottani észlelőink értesitései szerint emberileg nem volt érezhető.

Hódmezővásárhely. *Januárius 8.-án.* $21^h\ 15^m$. A meteorologiai észlelő földrengést jelentett, de senki ott helyben és a környéken nem akadt aki a hirt megerősitette volna. Nemleges jelentések *Hódmezővásárhely* vasuti megállóiról érkeztek be.

Brusztura. *Április 7.- 9.- és május 1.-én.* A „*Budapesti Hirlap*"-hoz érkezett jelentés szerint *Brusztura* község vidékén oly erős földrengés volt, hogy következtében hegycsúcsok is ledőltek volna. Az intézethez érkezett jelentések eléggé megvilágitották az esetet, u. i. csak egy nagyobb hegycsuszamlásról volt szó.

A hegycsuszamlás a Praska völgyében történt körülbelül $\lambda\ 24°—'$, $\varphi\ 48°23'$ alatt. Nyáron személyesen megnéztem a fástól és aziklástól lecsuszott területet, amely még akkor is elég nagy természetes völgyzárógátat képezett. A lecsuszott terület nagysága körülbelül 3—4 hold és a tó amely mögötte képződött majd 15 m. mély volt az első időben. A csuszamlást a hatalmas hórétegeknek az erősen átázott talajra való nyomása okozta, mert a hegyoldal elég meredek és sok helyütt a fák már ki voltak vágva. A hatalmas tömegü földrész lesikamlása természetesen okozhatott ott helyben földrengésszerü tüneményt, amely azonban mint kimutatható volt, nem szeizmikus erők folyománya. A főtömeg április 7.-én, egy kisebb 9.-én és végül még május 1.-én ujabb pár négyszögméternyi terület csuszott alá. A kimerítő jelentéseket *Bessler Kálmán* m. kir. főerdész ur volt szives beküldeni.

Szuhahora. *Július 14.-én* 13^h. A hirlapok közlése szerint *Szuhahora* árvavármegyei községben 3 percig oly erős földrengés volt érezhető, hogy annak következtében a falu népe ijedten hagyta el lakását. A felszólitásokra ugy *Szuhahoráról* mint annak környékéről csak nemleges jelentések érkeztek be. Nem érezték a földrengést: *Chizsne, Csimhova, Jablonka, Ljeszek, Pekelnik, Podvilk* és *Usztye* községekben sem.

Csáktornya. *Augusztus 4.-én.* $6^h\ 30^m$. Állitólag földrengés volt érezhető, de *Csáktornyán* is csak egy ember akadt aki erről tud, sőt „falak megrepedtek" szerinte. *Csáktornyai* észlelőnk nem érzett földrengést, ugyszintén megcáfolják a következő helyekről is: *Belica, Farkashegy, Felsőmihályfalva Zalaszentmihály* és *Nagyfalu.*

Die ungarländischen Erdbeben im Jahre 1907.

Im Laufe des Jahres 1907 trat im Erdbebendienste des Königreichs Ungarn keine Änderung ein. Das Sammeln und die Bearbeitung der makroseismischen Beobachtungen geschah seitens der kgl. ung. Reichsanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus. — Die mikroseismischen Aufzeichnungen der ungarischen Seismologischen Observatorien: *Budapest*, *Ógyalla*, *Fiume*, *Temesvár* und *Zagreb*, wurden im Budapester Observatorium des Geographischen Instituts der kgl. ung. Universität bearbeitet.

Die tabellarische Übersicht der mikroseismischen Beobachtungen sind heuer, wie im vorigen Jahre, in diesem Jahrbuche wieder publiziert.

*

Die makroseismische Tätigkeit des verflossenen Jahres war in Ungarn eine äusserst schwache. Insgesammt wurden an 13 Tagen 14 Erdbebenfälle wahrgenommen, worunter nur 7 Erdbeben von mehreren Personen beobachtet waren und in 5 Fällen traf nur je eine Meldung ein. Die Zahl der Fehlberichte war fünf. Erdbebenfrei waren die Monate Februar, Mai, September und Dezember.

Sämmtliche Beobachtungen wurden in kurzgefassten Berichten periodisch publiziert. Dieselben erschienen 12-mal und tragen folgenden Titel: *„Jelentés az 1907. évben Magyarországon észlelt földrengésekről Année II. évfolyam. Avis macrosismique de Hongrie 1907.“*

Das stärkste Erdbeben war das am 22. August in Bácsmonostorszeg beobachtete, und eine fast gleiche Intensität erreichten die Beben vom 29 – 30. Juli im Komitat Bereg, vom 10. März in der Temeser Gegend und vom 2. November im Komitat Vas.

Die Schütterfläche dieser Erdbeben wurde mittelst der zahlreichen negativen Berichte so ziemlich genau festgestellt. Die Schüttergebiete sind in folgende Tabellen gruppiert:

Das Schüttergebiet:		III. 10.	VII. 29.	VIII. 22.	XI. 2.
Die ganze Schütterfläche	km.²	470	160	470	280
Das Pleistoseistegebiet	km.²	43	15	—	—

Betreff der geographischen Verbreitung der Erdbeben sei bemerkt, dass sich die meisten Erschütterungen an dem Rande der grossen ungarischen Tiefebene abspielten, es befinden sich jedoch in der folgenden Tabelle auch solche Schütterzentren, welche ebenso der Tiefebene, als der angrenzenden Gebirgsgruppe angehören können, besonders das Erdbeben vom 29—30. Juli an der nordöstlichen Grenze der Tiefebene.

DIE VERTEILUNG DER ERDBEBEN NACH GEBIRGSSYSTEMEN:

Gruppe oder Gegend:	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
I. Karpaten:													
1. Nordwest	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	—
2. Central	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	—
3. Nordost	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	—
4. Ost	.	.	.	.	.	.	29, 30	.	.	.	.	.	2
5. Süd	.	.	.	.	.	9	.	.	.	.	.	.	1
II. Ung. Mittelgebirge	21	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
III. Bihargebirge	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	—
IV. Krassó-Szörény Gb.	16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
V. Sw. Inselgebirge	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	—
VI Alpenausläufer	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	—
VII. Dinarer Alpen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	—
VIII. Ungarische Alpen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	—
IX. Erdélyer Becken	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	—
X. Gr Ung. Tiefebene	.	.	10, 25	20	.	.	.	22	.	.	.	.	4
XI. Kl. Ung Tiefebene	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	1
XII Hügell. js. der Donau	.	.	26	.	.	.	.	.	.	16	26	.	—
XIII. Meeresufer (Fiume)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Zusammen Tage:	2	0	3	1	0	1	2	1	0	1	2	0	13
STÄRKEGRUPPIRUNG DER ERDBEBEN:													
VII°	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1
VI°	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1
V°-VI°	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
V°	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	2
IV°-V°	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
IV°	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	2
III°-IV°	1	.	.	1	.	1	.	.	.	.	1	.	4

Die Jahreszeitliche Verteilung der Häufigkeit der Erdbeben ergibt sich folgend:

Winter	Frühjahr	Sommer	Herbst
2	4	4	3

Die Verteilung auf die Tageszeiten ist:

0^h-6^h	6^h-12^h	12^h-18^h	18^h-24^h
3	3	2	5

Die folgende Tabelle enthält alle jene Tage, an welchen in den Jahren 1903—1907 in Ungarn Erdbeben beobachtet wurden:

ERDBEBENTAGE VON 1903—1907.

Jahr	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
1903	11, 12, 13	7, 19	2	.	.	8, 9, 15, 16, 25, 26	7, 20, 20, 21	.	13, 15, 16, 27, 30	7, 11, 22, 26, 27	6, 7, 28	29	30
1904	1, 12, 26	6, 12, 24, 26	7, 8, 10	4, 9, 14, 20	26	2, 7, 10	18	3, 5, 13, 13	16	12	12	20	27
1905	20	8, 12	4, 15,	11	29, 30	22, 25	16	.	4	.	3, 12 19	17	16
1906	2, 10, 18, 16, 17, 19, 20	4, 8, 10, 10, 11, 12, 14, 15, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 28	1, 2, 3, 8, 9, 13, 16, 25, 31	1, 2, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 15, 16, 20, 20, 22, 23, 24, 25, 29	10, 12, 15, 31	1, 2, 5, 7, 20, 23	5, 6, 25	8, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 25, 25	6, 11	30	.	30	75
1907	16, 21,	.	10, 25, 26	20	.	9	29, 30	22	.	16	2, 26	.	13
1903-1907	16	23	18	23	7	18	11	15	9	8	9	4	161

Kurze Beschreibung der einzelnen Erdbeben des Jahres 1907.

16. Januar.

Einer Bruchlinie entlang, wurde im Komitat *Krassó-Szörény* ein schwaches Erdbeben verspürt. Die Erscheinung gewinnt an Interesse dadurch, dass alle Orte, an welchen das Erdbeben beobachtet wurde, in einer von Norden nach Süden zwischen *Oravicabánya* ($\lambda 21^0 43'$, $\varphi 45^0 03'$) und *Szászkabánya* ($\lambda 21^0 44'$, $\varphi 44^0 53'$) gerichteten Linie liegen. Es ist wohl wahr, dass rechts von dieser c. 17 km. langen Linie, das Krassóer Erzgebierge und die Plesuva, also unbewohnte Gebiete liegen. Westlich sind jedoch zahlreiche bewohnte Gegenden, aber auch von diesen kamen nur Negativberichte. Von einem punktförmigen Epizentrum, kann auch hier nicht die Rede sein, das Beben wurde überall fast gleich schwach verspürt.

Betreff der Zeitangaben sei bemerkt, dass die aus *Oravicabánya*, um $22^h\ 2^m$, die warscheinlichste ist; hier dauerte die Erschütterung 3 Secunden und den Stoss begleitete dumpfes Getöse. Die übrigen Zeitangaben sind sehr unverlässlich, die Tonerscheinung wurde an allen Stationen beobachtet, eine Stossrichtung war nicht möglich festzustellen. Es unterliegt keinem Zweifel, dass dieses Beben auf tektonische Ursachen zurückzuführen ist, was auch die kleine Karte auf der 9. Seite veranschaulicht.

Negative Berichte sind aus folgenden Orten eingelangt: *Berliste, Csukics, Kakova, Marillavölgy, Mocsáros, Nagytikvány, Orsova, Rakasdia und Stájerlak.*

21. Januar.

In *Veszprém* ($\lambda 17^0 55'$, $\varphi 47^0 06'$) beobachteten um $12^h\ 17^m$ mehrere Personen in ein und demselben Hause — einen zweimaligen Stoss, auf welchen der Quecksilberbarometer c. 10 Minuten lang pendelte. Von der Umgebung, und auch aus der Stadt selbst erhielten wir nur Verneinungen.

10. März.

Auf einem verhältnismässig erdbebenreichem Gebiete, der grossen ungarischen Tiefebene *(Alföld)* fühlte man um $21^h\ 45^m$ ein schwaches Erd-

beben. Die wahrgenommene seismische Erscheinung, war aber so schwach, dass der in nächster Nähe (32 Km.) aufgestellte Seismograph des Temesvárer Observatoriums sie gar nicht verzeichnete.

Das Hauptschüttergebiet liegt zwischen *Rudna, Csákova* und *Macedonia*. Am stärksten war die Erschütterung in *Rudna*. Wenn man die bisher festgestellten Bruchlinien dieser Gegend in Augenschein nimmt, glaube ich auch hier eine Bruchlinie feststellen zu können, welche der Temes entlang (*Rudna—Csákova*) gelegen ist. Die von *Schafarzik* festgestellten Bruchlinien *Temesvár—Mokrin, Busiás—Omoldova*, die *Lajos*'sche dem *Bégatal* entlang, treffen sich in der Verlängerung ungefähr bei *Busiás*, es scheint also als ob sich dieselben von hier aus radial verbreiten würden.

Als Richtung der *Bégataler* Bruchlinie nahm ich die Gerade an, welche durch die Stationen *Rudolfsgnad, Bótos* und *Csákova* zieht, weil *Rudolfsgnad* die südlichste Station des pleistoseisten Gebietes ist. Da es durchaus nicht nötig ist, dass die Bruchlinie in der Mitte des Schüttergebietes liege, ist anzunehmen, dass die Bruchlinie mit der *Rudna—Csákovaer* zusammenfällt. Den *Béga*-Verlauf als Bruchlinie streng genommen, schneidet bei *Temesvár* die *Temesvár—Mokriner* Bruchlinie, es ist also die Gegend von *Busiás—Temesvár* und *Rékás*, wo dieselben aufeinander treffen. Eine eingehendere Untersuchung und Bearbeitung des ganzen südungarischen Erdbebenmateriales wird die seismischen Zentren dieser Gegend gewiss feststellen.

Am 10. März erreichte das Erdbeben in *Rudna* die grösste Stärke u z. V°—VI°. Das Schüttergebiet erstreckt sich im Süden bis *Offszenica* und *Dolác*, im Norden bis *Csebza*, in E. ungefähr bis zur Umgebung von *Csákova* und westlich wurde es noch in *Párdány* sehr schwach wahrgenommen. Das erschütterte Gebiet erreicht c. 470 Km^2; davon dürften 43 Km. auf das Pleistoseistegebiet fallen.

Die Zeitangaben sind sehr unverlässlich und erreichen auf disem kleinen Gebiete eine Zeitdifferenz von 90 Minuten Am wahrscheinlichsten erscheint die Zeitangabe von *Csákova*, woher mehrere Beobachter denselben Zeitpunkt angaben: $21^h\ 45^m$. Eine eingehendere Besprechung der Stossrichtungen muss unterlassen werden, und ich muss betreff dieses Elementes auf die Karte (Seite 11) verweisen. Die Dauer der ganzen Erscheinung betrug nur einige Sekunden, am längsten währte sie in *Rudna*: $4^s - 5^s$, *Csákova*: 4^s und *Macedonia*: 5^s, auch in *Párdány*, welches an der makroseismischen Grenze liegt, dauerte die Bewegung mehr als 3 Secunden

Die mit den Erdbeben auftretenden Tonerscheinungen, wurden auch hier beobachtet. *Rudna* und *Csákova* melden das stärkste vorhergehende Getöse. In *Dolác* und *Párdány* wurde kein Getöse gehört.

Die epicentralen Entfernungen, von *Rudna* aus gemessen, sind die Folgenden:

Macedonia	4 km.	**Dolác**	8 km	**Csávos**	12 km.
Gád	5 „	**Csebza**	8 „	**Offszenica**	14 „
Gyülvész	6 „	**Csákova**	10 „	**Párdány**	17 „
		Gilád	10 km.		

Verneinende Meldungen kamen aus: *Bánlak, Denta, Fény, Fólya Ittebe, Ivánda, Jánosföld, Kanak, Keresztes, Liebling, Móricföld, Végvár, Vojtek* és *Temesság.*

25. März.

Jenseits der Donau wurde in der umgebung von *Bátaszék* ein schwaches Erdbeben beobachtet. Die Beobachtungsstationen *Báta* ($\lambda 18^{0}47'$, $\varphi 46^{0}08'$), *Bátaszék* und *Nyék* liegen fast in einer 8 km langen Linie, welche sich von den letzten Ausläufern des Mecseker Inselgebirges erstreckt.

Um 20^{h} 10^{m} wurde der Stoss von mehrere Personen gefühlt und der stärkere dürfte in Báta IV^{0}—V^{0} gewesen sein. Die Tonerscheinung war in *Báta* am stärksten. Das kleine Schüttergebiet zeigt die kleine Karte auf Seite 13. Es sei noch bemerkt, dass die Erschütterung nur im nördlichen mittleren Teile von Báta beobachtet wurde. (Karte auf Seite 13)

Verneinungen kamen aus: *Dunaszekcső, Himeshása, Liptód, Mohács, Morágy, Németboly, Rácmecske, Somberek, Várdomb* und *Vérménd.* Auch das Seismoskop in *Pécs* änderte seine Ruhelage nicht (42 km.).

26. März.

9^{h} 25^{m} in *Középnyirespuszta* ($\lambda 17^{0}38'$, $\varphi 46^{0}25'$), im Comitat Somogy, ein schwaches Erdbeben. Zwei Stösse mit 8 sec. Interwall. Verneinungen: *Csoknya, Felsőnyires, Kaposvár* und *Sárd.*

20. April.

Kalocsa ($\lambda 18^{0}59'$ $\varphi 46^{0}32'$) einige Minuten vor 22^{h} wurde von drei Personen eine schwache Erschütterung wahrgenommen. Nähere Daten waren nicht zu erlangen; das Seismoskop in Kalocsa avisierte das Beben nicht.

9. Juni.

In dem vom Bodoker Gebirge südlich gelegenen *Angyalos* ($\lambda 25^{0}54'$, $\varphi 45^{0}53'$) wurde um $15^{h}\ 7^{m}$ ein Erdbeben mit wogender Bewegung wahrgenommen. In der Umgebung und auch in *Sepsiszentgyörgy* wurde nichts gefühlt, jedoch kann die Realität der Meldung nicht in Zweifel gezogen werden, weil diese Gegend ein bevorzugtes Bebegebiet ist.

29—30. Juli.

Das Erdbeben, welches um $21^{h}\ 10^{m}$ beobachtet wurde, betraf eine Gegend, welche schon seit längerer Zeit seismisch nicht tätig war. Das Schüttergebiet erreichte ungefähr 160 km²; davon sind als Epicentralgebiet c. 15 km² zu betrachten.

Das seismische Gebiet gehört zur Randzone der grossen ungarischen Tiefebene und die Bewegung wurde im westlichen Abhange des *Hátgebirges* (Kom. *Bereg*) gefühlt, am stärksten in *Beregkisalmás, Drágabártfalva* und *Dávidfalva* mit einer Intensität von c. VI°. Jenseits des *Háter* Gebirges beobachtete man das Erdbeben noch in *Hátmeg*. Die Grenze des Schüttergebietes bezeichnen im Norden *Papfalva*, südlich *Nyiresfalva*, westlich *Makarja* und nach Osten zu *Hátmeg*. (Siehe die Karte auf der 15-ten Seite)

Charakteristisch ist bei diesem schwachem Erdbeben die verhältnissmässig grosse Zahl der Nachbeben. In Drágabártfalva und dessen Umgebung beobachtete man noch folgende 6 Stösse:

VII. 29.: $21^{h}\ 10^{m}$ VI°; $22^{h}\ 30^{m}$ IV°;
VII. 30.: $0^{h}\ 5^{m}$ V°; $2^{h}\ 30^{m}$ IV°; $6^{h}\ 00^{m}$ IV°; $9^{h}\ 00^{m}$ IV°.

Die Beobachtungen, welche sich auf die Tonerscheinungen beziehen, sind sehr unvollkommen. Am stärksten war das unterirdische Getöse in *Hátmeg* und *Nyiresfalva*, das heisst an solchen Orten, welche ausserhalb des Hauptschüttergebietes liegen; aus *Makarja* meldet man sausendes Getöse und in *Ramocsaháza*, welches das Erdbeben stärker verspürte, war kein Getöse.

Negative Berichte kamen aus: *Bárdháza, Bilke, Dercen, Ilonca, Ilosva, Kigyós, Kisbégány, Lipnice, Nagyábránka* und *Salánk*.

22. August.

Unter der Mohácser Insel, auf den beiden Ufern der Donau, erstreckte sich das kleine Erdbeben, welches um $22^{h}\ 18^{m}$ *Bácsmonostorszeg* als Epicentrum mit einer Stärke von VII° erschütterte. Das ganze Schüttergebiet beträgt 470 km² und in NE ist *Őrszállás* ($\lambda 19^{0}10'$, $\varphi 45^{0}57'$) in

S *Apatin* ($\lambda 18^{0}59'$, $\varphi 45^{0}41'$) als dessen Grenze zu betrachten. Tonerscheinungen melden alle Beobachter, aber ein zeitlicher Zusammenhang zwischen dem Getöse und der Bewegung ist nicht feststellbar. Die auf der 16. Seite gegebene Karte veranschaulicht das makroseismische gebiet.

Verneinungen sind von folgenden Ortschaften eingelangt: *Apatin* (Bahnstation), *Bajmok*, *Bácstopolya*, *Baranyavárpálmonostor*, *Bulkesz*, *Csátalja*, *Osiek*, *Gombos*, *Katymás*, *Németboly*, *Palánka*, *Pécs*, *Rácboly Torzsa* und *Ujverbász*.

16. Oktober.

Morgens um c. 3^{h} sehr schwaches Erdbeben in *Som* und *Nagyberény* (Komitat *Somogy*). *Som* meldet einen vertikalen Stoss verspürt zu haben, demzufolge einige Leute taumelten. Die Tonerscheinung wurde an beiden Orten wahrgenommen, jedoch stärker in *Nagyberény*. Verneinende Berichte liegen vor aus: *Ádánd*, *Felsőnyék*, *Magyarkeszi*, *Ságvár*, *Siófok*, *Torvaj* und *Városhidvég*.

2. November.

Unter den verhältnissmässig zahlreichen schwachen Beben, welche dieses Jahr die Gegenden jenseits der Donau aufsuchten, steht an Stärke und Ausdehnung des Schüttergebietes an ersten Stelle jenes, welches am 2. November das Komitat *Vas* heimsuchte.

Der erste Stoss wurde um $22^{h}\ 30^{m}$ verspürt, die Schütterfläche beträgt 280 km^{2} und erstrekt sich auf die Gegend zwischen der *Rába* und *Répce*. Das Hauptschüttergebiet mit einer Epicentralstärke von V^{0} war die Gegend von *Szentiványfa* und *Uraiujfalu* wo um c. 24^{h} auch noch ein Nachbeben verspürt wurde. Als Grenzen sind zu betrachten im O *Kenyeri*, S *Felsőpaty*, W *Acsád* und *Nemesládony*. Es muss bemerkt werden, dass sich dieses Erdbeben hauptsächlich östlich und westlich ausbreitete bis an die Gebirge *Kemenesalja* und *Kőszeg* und nach N und S auf dem alluvialen Boden schnell an Stärke abnahm.

Eine eingehendere Bearbeitung dieses Bebens war wegen des geringen Materials nicht möglich.

Verneinungen sind aus Folgenden Ortschaften eingelangt: *Beled*, *Boba*, *Celldömölk*, *Csorna*, *Iván*, *Ják*, *Kapuvár*, *Kemenessömjén*, *Kemenesmihályfalva*, *Kemeneshőgyész*, *Kőszeg*, *Középisszkás*, *Ostfiasszonyfa*, *Pápóc*, *Pápa*, *Rum*, *Sárvár*, *Vasvár* und *Vát*.

26. November.

In *Zalaegerszeg* war um 2^h 56^m ein sehr schwaches Erdbeben, welches nur vom meteorologischen Beobachter wahrgenommen wurde. Verneinungen aus: *Bak, Csonkahegyhát, Zalaapáti, Zalacsány* und *Zalaszentgrót.*

*

Fehlberichte.

Wie in den vergangenen Jahren, sind auch im Vorjahre einige journalistische und andere Fehlberichte dem Institute eingelangt, welche hier wiederlegt werden u z.:

Zeit	Ort	Kontrolle
Tag h m I. 3. 5 23	Fiume	Nur durch dem Seismographen registriert
I. 8. 21 15	Hódmezővásárhely	Auf unsere Rundfrage nur Verneinungen
IV 7. IV. 9. V. 1.	Brusztura $\lambda 24^\circ$—′, $\varphi 48^\circ 23'$	Bergsturz. (Näheres: Avis macrosismique de Hongrie 1907. No 16—20.)
VII 14. 13 —	Szuchahora	Lauter Verneinungen, auch vom Orte selbst
VIII. 4 6 30	Csáktornya	Der Einsender selbst findet es sehr fraglich.

Az északerdélyi földrengés elemeinek számitása.

Berechnung der makroseismischen Elemente des Nord-Erdélyer Erdbebens.

1885. V. 26.

Erdély északi vármegyeiben 1885. május 26.-án egy kiterjedt földrengés volt érezhető, amely bár erőre és nagyságra nézve jóval alatta maradt az 1880. okt. 3.-i *Középerdélyi* földrengésnek, mégis elengedő számú megfigyelést szolgáltatott és igy *Schafarzik* dr. műegyetemi rendes tanár beható vizsgálat alá vehette.

Schafarzik beható feldolgozása valamint a nyers megfigyelési anyag a *Magyarhoni Földtani Társulat* folyóiratában, a „*Földtani Közlöny*“*)-ben jelent meg.

Tekintve a szép számu megfigyelést ezen földrengést is feldolgoztam a *Cancani* egyenlettel.

Mielőtt reátérnék a számitásaim közlésére, röviden *Schafarzik* emlitett értekezése nyomán ismertetni óhajtom a tárgyalt földrengést és különösen azon érdekes megfigye-

In den nördlichen Komitaten *Erdély's* ward am 26. Mai 1885. ein ausgebreitetes Erdbeben beobachtet, welches an Heftigkeit und Erstreckung zwar beträchtlich hinter dem *Közép-Erdélyer* Beben vom 3. Oktober 1880. zurückblieb, immerhin aber in genügender Anzahl beobachtet und deshalb durch den ord. Professer des Politechnikums Dr. *Schafarzik* eingehend untersucht wurde.

Die Arbeit *Schafarzik's*, wie auch das Beobachtungsmaterial erschienen im „*Földtani Közlöny*“*), der Zeitschrift der ung. Geologischen Gesellschaft.

Mit Rücksicht auf die zahlreichen Meldungen bearbeitete ich auch dieses Beben nach den *Cancanischen* Gleichungen.

Bevor ich an die Bearbeitung heranschritte, sei auf Grund *Schafarzik's* Arbeit eher der Beschreibung des Bebens selbst kurz gedacht und ganz besonders die

*) „*Földtani Közlöny*“ (Geologische Mitteilungen). 1889. XIX. No. 1—3. *Dr. Schafarzik Ferenc: Az 1885—1886. évi magyarországi földrengésekről.* Pag. 32—44. *Dr. F. Schafarzik: Bericht über die ungarischen Erdbeben in den Jahren 1885 und 1886.* Pag. 101—126.

lését a szerzőnek, hogy mennyire összefüggő a rengési terület az illető vidék geológiai kialakulásával.

A földrengés bekövetkezésének időpontját illetőleg legvalószinübb a *bánffyhunyadi* időadat u. i. 9^h 45^m budapesti idő (K. E. I. 9^h 29^m = Gr. I. 8^h 29^m). Igen eltérők az észlelőktől bejelentett irányai földrengésnek, sok esetben ép ellenkezőek. A földalatti morajra vonatkozó megfigyelések sem kielégithetők, mert sokhelyütt morajnak vélték a földhullámzás következtében a fedélszerkezetek stb.-nél beállott recsegést ropogást és susogást.

Ha eltekintünk a részletmegfigyelésektől és főleg a rengés erejére támaszkodunk s azt térképre vezetjük, felette érdekes összefüggés mutatható ki a geologiai alakulással.

Schafarzik eme térképet is közlöm és ép nem érdektelen annak egybevetése az általam reávezetett izoszeiztákkal.

„A legerősebb megrázkodtatás területe főleg *Zsibó* és *Szurdok* sőt még *Dabjonujfalu* és *Szilágycseh*, részben pedig *Csákigorbó* vidéke környékére esik. E kör nem tulságosan nagy s legfeljebb 700 km²-re becsülhető. Falrepedések, kéménybuhllás részben pedig csak vakolathullás jellemzik e területet. E je-

interessante Beobachtung des Autors hervorgehoben, welch inniger Zusammenhang zwischen dem Bebegebiete und dessen geologischem Aufbau herrscht.

Für den Eintritt der Bebezeit gibt *Bánffyhunyad* mit 9^h 45^m Budapester Zeit die wahrscheinlichste Angaben (M. E. Z. 9^h 29^m = Gr. Z 8^h 29^m). Die Meldungen über die Richtung des Bebens sind sehr abweichend von einander, oftmals wiedersprechend. Ebenso wenig befriedigen die Berichte über die Tonerscheinungen, den an vielen Orten wurde das durch die Wellenbewegung der Erdkruste in den Zimmerungen der Gebäude hervorgerufene Krächzen und Ächzen für unterirdisches Getöse gehalten.

Wenn wir ungeachtet der Einzelbeobachtungen hauptsächlichst die Stärke des Bebens ins Auge fassen und diese in eine Karte eintragen, so erhellt der Zusammenhang mit dem geologischen Aufbau in interessanter Weise.

Diese Karte *Schafarzik's* teile ich auch mit und ihr Vergleich mit meinen auf dieselbe aufgetragene Isoseisten dürfte sich lohnen.

„Das stärkste Schüttergebiet fällt besonders auf die Ortschaften *Zsibó* und *Szurdok*, sogar nach *Dabjonujfalu* und *Szilágycseh*, zum Teile aber auch die Umgebung *Csákigorbó*. Diese Zone ist nicht übermässig gross und kann höchstens ungefähr auf 700 Km² geschätzt wer-

lenségből következtetve itt a földrengés intenzitását 6·5-re becsülöm (X^0 skála szerint). A föld mozgását ezen a területen erős földalatti moraj is kisérte.

Ez utóbbi azután tetemesen meghaladta a legerősebb megrázkodtatás körét és:

den. Dieses Gebiet wird durch Mauerrisse, Kamineinsturz, teilweise aber nur durch Herabfallen von Mörtel charakterisiert. Nach diesen Erscheinungen zu schliessen, schätze ich hier die Intensität des Bebens auf 6·5° (X^0-er Skale), in diesem Gebiete wurde die Erdbewegung auch von einem unterirdischem Getöse begleitet.

Dieses letztere überschritt beträchtlich die Zone der stärksten Erschütterung und werden die Grenzen dieses Kreises durch die Ortschaften:

Hadad, Nagysomkút, Kapolnokmonostor, Nagylajos, Nagyilonda, Pancélcseh, Ördögkút, Zilah, Krasna, Nagyfalu és/und *Szilágysomlyó*

világosan jelzik ezen kör határait.

A legkülső övben pedig zajtalanul észlelték a földrengést a következő helyeken:

deutlich gekennzeichnet.

In der äussersten Zone wurde das Erdbeben nur geräuschlos vernommen, nämlich innerhalb der Linie:

Kissokond, Gardánfalva, Nagybánya, Felsőbánya, Oláhláposbánya, Bethlen, Apanagyfalu, Teke, Vajdakamarás, Kolozsvár és/und *Bánffyhunyad* stb./etc.

Az ezen legszélső helyek körül huzott vonal egyszersmind megadja nekünk a földrengés elterjedésének határát is. Mi kivüle esik, nem érintetett a földrengés által vagy pedig csak mikroszeizmikus mozgásnak beillő módon, mire a *marosvásárhelyi* megfigyelés jó példa (egy óra ingája az üvegfalhoz verődött s csak másnap vettek tudomást földrengésről). *Belényesről* közvetetlen biztos adatunk nincsen, de ha itt csakugyan érezték volna is a földrengést, ugy az bizonyára már csak igen meggyengülve, talán

Die um diese äussersten Punkte gezogene Linie gibt uns zugleich auch die Grenze der Ausdehnung der Erdbebens. Was ausser dem Bereiche derselben liegt, wurde vom Erdbeben nicht berührt, oder aber nur auf eine mikroseismische Weise, wofür die Beobachtung in *Marosvásárhely* ein gutes Beispiel liefert (das Pendel einer Uhr schlug an die Glasthür und der Beobachter erfuhr erst tags nachher das Beben). Aus *Belényes* erhielten wir keine sichere Angabe, wenn aber hier das Erdbeben auch verspürt worden

a *marosvásárhelyihez* hasonlóan jelentkezhetett

Általában valamely földrengés elterjedése külső határainak megállapításánál azt fogjuk tapasztalni, hogy mindig akad a meghúzott körön kivül is még egy-két pozitiv megfigyelés, mi az illető észlelő nagyobb sensibilitására vagy pedig lokális tektonikai viszonyokra vezethető vissza, mig viszont a körön belül a positiv adatok csoportja közt elszigetelve egy-egy negativ adatra is bukkanunk, mint pl. ami esetünkben is:

sein sollte, so konnte es gewist nur sehr abgeschwächt, vielleichs ähnlich wie in *Marosvásárhely* auftreten.

Im allgemeinen machen wir bei der Bestimmung der äussersten Grenze der Ausdehnung eines Erdbebens die Erfahrung, dass sich ausserhalb des gezogenen Kreises noch immer einige positive Beobachtungen finden, welcher Umstand auf die grössere Sensibilität des Beobachters oder aber auf lokale tektonische Verhältnisse zurückzuführen ist, während wir hingegen inmitten der Gruppen von positiven Daten isoliert auch auf jene negative Angaben stossen, wie z. B. in unserem Fall in:

Légen, Nagyiklod, Csicsókeresztur, Kudu, Ungurfalva

mi az illető megfigyelő kevésbbé érzékeny voltára vagy arra vezethető vissza, hogy mozgásban volt, de a legtöbb esetben egyszersmind a földrengés elterjedésének külső határának közelségére is.“

was entweder auf die geringere Empfindlichkeit der Beobachters oder aber darauf hinweit, dass sich derselbe in Bewegung befand, in den meisten Fällen aber auch zugleich auf die Nähe der äusseren Grenze der Erdbebenausdehnung hindeuten.“

Tasnád, Szatmár, Aknaszlatina, Aknasugatag, Rónaszék, Naszód, Somkerék, Szászrégen, Beszterce, Simontelke, Sajószentandrás, Torda és und *Gyalu*

a rengési területen kivül esnek.

A terület megfelel kb. egy olyan körnek, amelynek félátmérője 63 km. s igy a rengési terület nagysága 12500 km².

A térképbe rajzolt nyilak a földrengés terjedési irányát adják meg, ezeknek korrigálásával is odajutott

sind ausserhalb des Schüttergebietes

Das umschriebene Gebiet entspricht ungefähr einem solchen Kreise, dessen R = 63 Km. beträgt und so die Fläche c. 12500 Km.² ist.

Die in die Karten eingezeichneten, Pfeile bezeichnen die Richtung des Erdbebens und auch bei der Rich-

Schafarzik, hogy a földrengés centrális területe „a *Szamosnak Zsibó* melletti éles kanyarodása táján volna keresendő.“

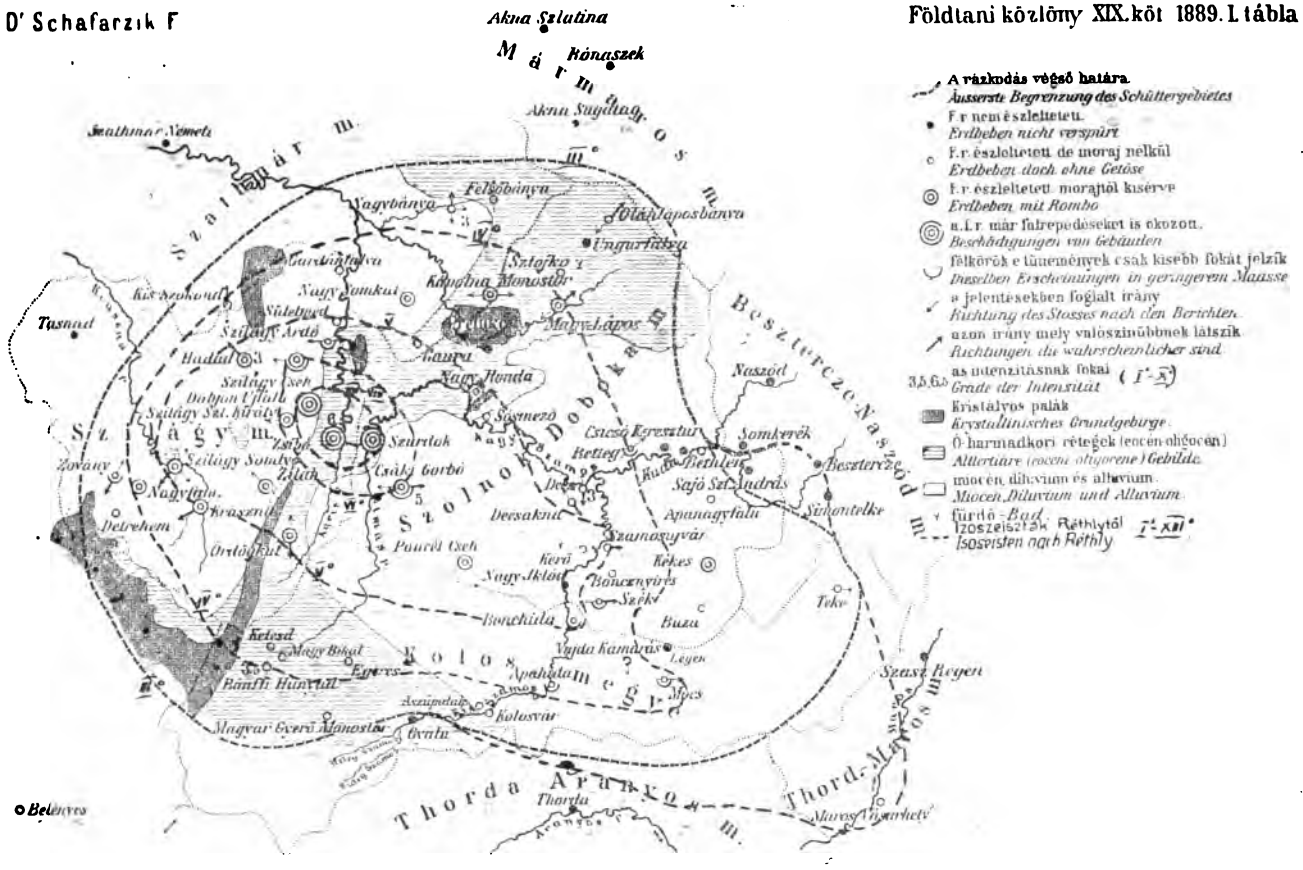
„Ha csak egy pillantást teszünk is e vidék geologiai térképére, azonnal látjuk, hogy a régi, nevezetesen a kristályos palakőzeteknek egy keskeny, szakadozott öve köti össze a Bihart a máramarosi Kárpátokkal, mely öv a hozzá csatlakozó óharmadkori rétegekkel együtt mintegy áthidalja azt a laposabb miocén dombvidéket és részben diluviális síkságot, mely tőle két oldalt elterül. E vonulat egy régi vízválasztó, mely még a miocénben az erdélyi medencét elválasztotta a magyar Alföld nagy tengerétől és melyet csak az édes vizek Erdély földjének kiemelkedése után törtek át.“

„A Zilahig tartó keskeny kristályos palavonulat, valamint ugyanezen kőzeteknek szilágyardói, nagyilondai és prelukai szigetei ugy tekintendők, mint süllyedező romok közt állva maradt falrészek és pillérek, amelyekre az óharmadkori rétegek leplének egy nagyobb foszlánya mintegy odafüggesztve támaszkodik, mig a többi ezen ÉK-i vonulattól távolabb eső részei a miocén és a rákövetkező korszakok üledékei által elfödettek.“

tigstellung derselben fand *Schafarzik* „dass das zentrale Gebiet des Erdbebens in der Gegend des scharfen Buges der *Szamos* bei *Zsibó* zu suchen wäre.“

„Wenn wir einen Blick auf die geologische Karte dieser Gegend werfen, sehen wir sogleich, dass nur eine schmale, oftmals unterbrochene Zone von kristallinischen Schiefergesteinen das Bihargebirge mit den Máramaroser Karpaten verbindet, die im Vereine mit den sich anschliessenden alttertiären Formationen das angrenzende miocäne Hügelland und zum Teil die diluviale Ebene, die sich an dessen beiden Seiten ausbreitet, gleichsam überbrückt. Dieser Zug ist eine alte Wasserscheide, durch welche noch zur Miocän-Zeit das siebenbürgische Becken vom Meere des ungarischen Alföld getrennt wurde und die vom Süsswasser nur nach der Erbebung des siebenbürgischen Plateaus durchgebrochen wurde“

„Der bis Zilah reichende schmale kristallinische Schieferzug, so wie auch die Inseln derselben Gesteine bei Szilágyardó, Nagyilonda und Preluka müssen so betrachtet werden, wie zwischen eingestürzten Ruinen stehen gebliebene Mauerteile und Säulen, an welche sich eine grössere Partie der Decke der alttertiären Schichten angelehnt hat, während die von diesem nordöstlichen Zuge entfernter gelegenen übrigen Theile von den miocänen und jüngeren Sedimenten überdeckt wurden.“



Az 1885 év Május hó 26 ikn északerdélyi földrengés elterjedésének térképe. — Schüttergebiet des Nord-Siebenbürgischen Erdbebens vom 26. Mai 1885.

Kilometer

„Hogy e vonulatban ilyen alkotás mellett, régi Földünk őskérgét is áthatő vetődési síkoknak kell létezniök, a melyeknek főbbjei ÉK-i irányban nyulnak el, az semmi kétséget sem szenved, s egy a térképre vetett ujabb pillantás bizonyitja, hogy az *észak-erdélyi* földrengésnek centrális területe szorosan a Bihar és Máramaros közti vonulat rupturvonalaira esik. Az a rétegmozgás, mely ezen a síkon a föld szine alatt történt, okozta az imént ecsetelt földrengést, mely a központi részben inkább mint lökés, távolabb pedig mint hullámzás jelentkezett.“

„Ezen földrengés kétségbe vonhatlan tektonikai jelleménél fogva vonja magára figyelmünket és csakugyan ritkán akadt minálunk eset, amelyben az összefüggés a tektonikai viszonyok és a földrengés közt oly világosan kimutatható volt, mint épen a jelenben.“

Schafarzik térképe és izoszeiztáim első pillanatra némi ellenmondást látszanak kimutatni, u. i.: az izoszeizták szerint a rengési terület főtengelye NW—SE irányban helyezkedik el, a vetődési sík azonban NE—SW irányu mint *Schafarzik* kétségtelenül kimutatja.

„Dass es bei einem solchen Aufbaue unseres Zuges an tief ins Urgebirge eindringenden Dislocationsspalten nich fehlt, von denen die richtigste sich eben in NO-licher Richtung erstreckt, erleidet wohl keinen Zweifel und ein zweiter auf die Karte geworfener Blick verrät sofort, dass das Zentralgebiet des nordsiebenbürgischen Erdbebens unmittelbar auf die Rupturlinien dieses Zuges fällt. Es dürfte demnach das eben geschilderte Erdbeben durch eine geringe Schichtenbewegung, die unterhalb der Erdoberfläche längs der erwähnten Dislocationsspalte erfolgte, verursacht wurden sein, welches sich im zentralen Teile mehr als Stoss weiterhin aber als eine Wellenbewegung fühlbar machte.“

„Dieses Erdbeben zieht durch seinen unstreitig tektonischen Charakter die Aufmerksamkeit in erhöhtem Maasse auf sich und es ist gewiss einer unserer selteneren Fällen, in welchem trotz der Mangelhaftigkeit der Daten der Zusammenhang zwischen den tektonischen Verhältnissen und dem Erdbeben so deutlich nachgewiesen werden kann, wie eben in dem gegenwärtigen.“

Schafarzik's Karte und meine Isoseisten scheinen auf den ersten Blick einander zu wiedersprechen, insoferne die Isoseisten als Hauptachse des Bebens NW-SE erkennen lassen, die von *Schafarzik* unzweifelhaft festgestellte Bruchebene die Richtung NE-SW einhält.

Az ellentét csak látszólagos, u. i. a rengési területnek SE felé megnyulását az okozta, hogy ezirányban felette laza rétegek fedik a földkérgét u. i. alluvialis és diluviális dombvidék a melyben főleg az alluviumon a *Szamos* mentén vált a rengés érezhetőbbé. Az epicentrális terület NW—SE irányu elnyulása Schafarzik térképéről is megállapitható, ami természetes is, mert a rengés jóval inkább érezhető, laza közet·k felett és ha nagyobb sebességgel is terjed az óharmadkori rétegek mentén, pusztitó hatása ott jóval elébb ér végett.

Izoszeizta térképem leirását bátran mellőzhetem, mert ellégé leolvashatók arról az egyes erősségi területek.

Összesen öt övet állapitottam meg. A centrális rengési terület 7°—8°(XII° erősség alapján) erősséggel a *Szamos* könyökben, a 6°-os izoszeizta ezen területet övezi *Csákigorbó* és *Szilágycsehig* terjedve. Az 5° és 4°-os izoszeizták NW felé egymást közel érik, mig SE-re igen nagy távolságra u. m. *Mocs* és *Kékcsig* terjednek. A rengési terület legszélső határai u. a. mint amelyek *Schafarzsiknál* is láthatók, avval a kis különbséggel, hogy SE-re *Marosvásárhelyig* megnyujtottam ezen területet, mert

Der Widerspruch ist aber nur ein scheinbarer, denn die Ausbuchtung des Bebegebietes nach SE ist durch die in dieser Richtung zu tage liegenden ausserordentlich lockeren Schichten bedingt, welche als alluviales und diluviales Hügelgelände auftreten. Vornähmlich im Alluvium machte sich das Beben bemerkbar, weshalb es auch der *Szamos* entlang am stärksten gefühlt wurde. Das Ausdehnen des Epizentralgebietes in der Richtung von NW nach SE lässt sich auch auf der Karte *Schafarzik*'s erkennen, was ganz natürlich ist, weil das Beben über lockerem Gestein fühlbahrer ist und wenn es sich in alttertiären Schichten auch rascher fortpflanzt, so büsst es dort seine verheerende Wirkung auch viel schneller ein.

Meine Isoseistenkarte näher zu besprechen ist nicht von nöten, denn die einzelnen Stärkegebiete sind leicht zu erkennen.

Insgesammt stellte ich fünf Bebengürtel fest. Das zentrale Bebengebiet mit 7°—8° Stärke (nach der XII°-Skala) fällt in die *Szamosgegend*. Dieses Gebiet wird von der 6° Isoseiste umgürtet, welche sich bis *Csákigorbó* erstreckt. Die 5° und 4° Isoseisten nehmen nach NW plötzlich ab, während sie sich nach SE sehr stark ausbreiten, u. z. bis *Mocs* und *Kékes*. Die äusseren Grenzen des Bebegebietes fallen mit jenen auf der Karte von *Schafarzik* zusammen, mit dem kleinen Unterschiede blos, dass ich das Gebiet

Mocs és *Marosvásárhely* közötti területen ha nincsenek is pozitivus megfigyeléseink, negativusok sem állanak rendelkezésre.

Ezen izoszeiztáknak megfelelően megállapitottam alábbi állomásoknak epicentrális távolságait egyes erősségek szerint és igy öt φ értéket nyertem, a melyek kifejezik az egyes izoszeizta övek átlagos sugarát a *Szurdok* és *Zsibó* községek között tételezve fel az epicentrumot ($\varphi 47°15'$ és $\lambda 23°18'$ Gr. keletre.)

A számitás alapjául szolgáló állomások megfelelő epicentrális távolságaikkal alábbi táblázatban foglalvák össze:

III°	km.
Apanagyfalu	72
Aszupatak	54
Beszterce	94
Detrehem	52
Egeres	43
Felsőbánya	54
Ketesd	44
Marosvásárhely	122
Oláhláposbánya	69

III°—IV°	km.
Bethlen	68
Kékes	75
Kolozsvár	55
Nagyfalu	47
P.-kamarás	69
Teke	99
Zovány	50

IV°	km.
Apahida	60
Bánffyhunyad	49
Boncnyires	56
Dées	45
Déesakna	44
Gardánfalva	31
Gaura	21
Kap.-monostor	42
Kisszokond	40
Kraszna	35
M.-bikal	46
Mgymonostor	55
Mocs	75
Nagybánya	53
Nagyilonda	28
Nagysomkút	41
Retteg	56
Szék	58
V.-kamarás	64
Visa	62

IV°—V°	km.
Bonchida	54
Hadad	30
M.-lápos	49
Szamosujvár	53
Stoico	54

in SE bis *Marosvásárhely* ausgedehnt habe, denn fehlen auch die positiven Berichte aus der Gegend zwischen *Mocs* und *Marosvásárhely* so trafen doch auch keine negativen ein.

Diesen Isoseisten entsprechend wurden für die einzelnen Stärkegrade (G) die durchschnittlichen Epizentralentfernungen festgestellt und dadurch erhielt ich fünf φ Werte. Als Mittelpunkt, respektive Epicentrum des Erdbebens dieser Entfernungen wurde die mittlere Entfernung zwischen *Szurdok* und *Zsibó* genommen ($\varphi 47°15'$ und $\lambda 23°18'$ E. Gr.).

Die dem rechnerischen Verfahren zu Grunde liegenden Stationen mit den entsprechenden Epizentralentfernungen sind die nachstehenden:

V°	km.
Kérő	49
Ördögkút	22
Páncélcseh	29
Sósmező	27
Sülelmed	21
Szilágyardó	20
Szilágysomlyó	39
Zilah	20

VI°	km.
Csákigorbó	15
Szilágycseh	28
Sz.-szt.-király	16

VII°	km.
Dabjonujfalu	13

VII°—VIII°	km.
Szurdok	5
Zsibó	4

A különböző erősségi fokokra, félsulylyal számitva a félerősségeket, a nyert φ értékek a következők:

Die Halbstärken mit Halbwert auf die verschiedenen Stärkegrade bezogen, ergeben folgende φ Werte:

G⁰	III⁰	IV⁰	V⁰	VI⁰	VII⁰ – VIII⁰
φ km.	61·8	50·5	32·1	17·0	6·2

A φ értékeket következőkép párositottam:

Die φ Werte wurden in folgende Paare gefasst:

G	$G_1 - G_k$	$\frac{1}{2}(G_1 - G_k)$
3⁰—5⁰	2	0·6667
4⁰—6⁰	2	0·6667
5⁰—7·5⁰	2·5	0·8333

Adott esetben β értékeire három egyenletet állitunk fel*):

Im gegebenen Falle erhalten wir für die Werte β drei Gleichungen*):

$$\beta_1 = \frac{0{\cdot}6667 - \log \frac{r_3}{r_5}}{r_3 - r_5}, \quad \beta_2 = \frac{0{\cdot}6667 - \log \frac{r_4}{r_6}}{r_4 - r_6}, \quad \beta_3 = \frac{0{\cdot}8884 - \log \frac{r_5}{r_{7{\cdot}5}}}{r_5 - r_{7{\cdot}5}}$$

A β-k értékeit 0, 10 és 20 kmre feltételezett fészekmélységekre számitottam ki elébb, de mivel a fennmaradó hibáknak négyzetösszegei állandóan növekedtek, még 5 km. fészekmélységre is megállapitottam. Ezen értékkel meg is találtam a fészekmélységet.

Az összes feltételezett fészekmélységek β értékei, valamint β_0 és a $\Delta\beta$-ák és a hátramaradó hibák négyzetösszegei [$\Delta\Delta$] a következő táblázatban vannak egybe állitva:

Zuerst wurden die Werte der β für 0, 10 und 20 Km. vorausgesetzte Herdtiefen begerechnet, weil aber die Quadratsummen der zurückbleibenden Restfehler sich mit der Tiefe vergrösserten, wurden die β auch für 5 Km. berechnet.

Hier ergab sich schon als eine Neigung die Herdtiefenkurve. Die ferneren Rechnungen, sammt den β, β_0 und $\Delta\beta$ Werte, sind mit den Quadratsummen der Restfehler [$\Delta\Delta$] in folgender Tabelle zusammgestellt:

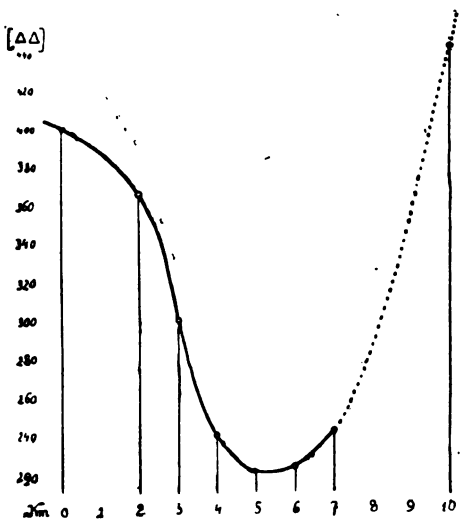
*) Részletes számolási eljárás valamint az elmélet az 1906.-i magyar földrengési évkönyv 77—82, 89—134. oldalon található: *dr. Jánosi Imre* és *Réthly Antal*: A makroszeizmikus rengések feldolgozása.

*) Siehe das ungarische Erdbeben-Jahrbuch für 1906. *Dr. E. v. Jánosi* und *A. Réthly*: Bearbeitung der makroseismischen Erdbeben auf Grund der Cancanischen Gleichung, (Pag. 83—134).

$\frac{h}{km}$	β_1	β_2	β_3	β_0	$\Delta\beta_1$	$\Delta\beta_2$	$\Delta\beta_3$	$[\Delta\Delta]$
0	0·01287	0·00578	0·00460	0·00775	+0·00512	—0·00197	—0·00315	0·0000400174
2	0·01296	0·00589	0·00538	0·00808	+0·00488	—0·00219	—0·00270	0·0000366005
3	0·01296	0·00602	0·00619	0·00849	+0·00447	—0·00247	—0·00200	0·0000300818
4	0·01298	0·00617	0·00831	0·00915	+0·00383	—0·00298	—0·00084	0·0000241949
5	0·01300	0·00635	0·00926	0·00954	+0·00346	—0·00319	—0·00028	**0·0000221261**
6	0·01320	0·00654	0·01051	0·01008	+0·00312	—0·00354	+0·00043	0·0000224509
7	0·01322	0·00683	0·01241	0·01082	+0·00240	—0·00399	+0·00159	0·0000242082
10	0·01367	0·00784	0·01714	0·01288	+0·00079	—0·00504	+0·00426	0·0000442037
20	0·01584	0·01257	0·03407	0·02086	—0·00492	—0·00829	+0·01321	0·0002670304

A $[\Delta\Delta]$-k értékeit grafikusan is ábrázolva, a minimum 5 km.-nél elég jól jelentkezik, amint azt a grafikonunk mutatja.

Die Werte $[\Delta\Delta]$ graphisch dargestellt, führen zu einem Minimum bei 5 Km. was auch an der Kurve ersichtlich ist:



Az északerdélyi földrengés fészekmélysége eszerint:

Die *Herdtiefe des Nord-Erdélyer Erdbebens ist* also:

$$h = 5 \text{ km}$$

ennek megfelelő elnyelési-együttható:

und der *Absorptionscoeffizient*:

$$\alpha = 0{\cdot}022$$

Végül még kiszámitottam az 5 km. fészekmélységnek milyen g értékek felelnek meg. Az emlitett Jánosi-féle eljárás szerint az eredmény:

Für diese Herdtiefe (5 Km.) wurden auch die g Werte berechnet. Dazu diente das Jánosi'sche Verfahren und das Resultat ist:

r	$\log \frac{r}{h_5}$	$M\,\alpha\,(r-h)$	g	G^0
62·0	1·0934	1·6372	4·9116	3
50·7	1·0061	1·4421	4·3263	4
32·4	0·8115	1·0729	3·2187	5
17·7	0·5490	0·6702	2·0106	6
8·0	0·2041	0·2327	0·6981	7·5
			Σg 15·1653	ΣG 25·5

és végül:

während:

$$\frac{\Sigma g + \Sigma G}{m}$$

hol m az erősségi adatok száma azaz 5, és igy a számitott epicentrális erősség:

wo m die Anzahl der Stärkegrade d. h. 5 ist, und daher die berechnete Epizentralstärke:

$$G_{calc} = 8{\cdot}13$$

Az összes számolt és észlelt erősségi adatok, valamint ezeknek egymástóli eltérései mint fennmaradó hibák:

Die bleibenden Restfehler zwischen sämmtlichen berechneten und beobachteten Stärkeangaben enthält folgende Tabelle:

G_{calc}	G_{obs}	ΔG
3·22	3·00	+0·22
3·80	4·00	—0·20
4·91	5·00	—0·09
6·12	6·00	+0·12
7·43	7·50	—0·07
		$\Sigma\Delta g$ —0·02

Teljesen kielégitő tehát a számolás eredménye, mert a számitott és észlelt erősségek közötti eltérés — illetve a hiba, — mindkét irányban csak $^1/_5$ fokot ér el.

Miután az egyes izoszeizták területeit ez alkalommal is kimértem, valamint a φ-k értékeivel számitottam, alábbi táblázatban egybe foglalom ezen értékeket, továbbá azon két terület értékeit is, amelyeket *dr. Schafarzik* állapitott meg a teljes rengési területre és a pleisztoszeizta területre nézve.

Das Resultat des rechnerischen Verfahrens ist eine befriedigende, weil die Abweichung zwischen den berechneten und beobachteten Stärken resp. der Fehler — in beiden Richtungen nur einen Fünftelgrad erreicht.

Die einzelnen Isoseistengebiete wurden auch diesmal ausgemessen, ferner mittelst den Werten der φ ausgerechnet. Nachstehende Tabelle enthält deren Werte, sowie diejenigen welche *Schafarzik* für das ganze Schütter- und Pleistoseistengebiet festgestellt hatte.

A rengési terület km²-ben. — Das Schüttergebiet in Km².

	Kimérve — Gemessen:		Számitva — Gerechnet:		
G°	*Dr. Schafarzik*	*Réthly*	φ km.	km²	
	a	*b*	*c*	*d*	*b* : *d*
7·5	—	191	6·2	129	1·48
6	700	561	27·0	908	0·62
5	—	3470	32·1	3238	1·07
4	—	7550	50·5	8013	0·94
3	12500	15210	61·8	12000	1·27

A *Cancani* egyenlettel *dr. Kövesligethy Radó**) elmélete alapján eddig 8 földrengés került feldolgozásra, amelyeknek makroszeizmikus elemei alábbi táblázatban állittattak egybe:

Mittelst der *Cancani*-Gleichung wurden auf Grund der *v. Kövesligethyschen**) Theorie bisher 8 Erdbeben bearbeitet u. deren makroseismischen Elemente sind in folgender Tabelle zusammengestellt:

		G°	*h* km.	*y*	km²	
India	1897. VI. 12.	10·0°	170	0·0039	3 970 000	Schindler
Charleston	1886. VIII. 31.	10·0°	102	0·0041	796.000	Jánosi
Délmagyar	1901. IV. 2.	9·5°	7-13	0 020	72.800	
Közép-Erdély	1880. X. 3.	9·5°	10	0·023	62.400	Réthly
Jókeő I.	1906. I. 10.	9·0°	6-11	0·033	29.840	Réthly
Észak-Erdély	1885. V. 26.	7·5°	5	0·022	15.210	Réthly
Jókeő II.	1906. I. 16.	9·0°	5-8	0 048	11.386	Réthly
Eger	1903. VI. 26.	9·0°	5	0·049	8.800	Réthly

*) Lásd „Az 1906. évi magyar földrengések" cimü évkönyv 78—82. oldalait. — Siehe das Jahrbuch: „Die Erdbeben in Ungarn im Jahre 1906." Seite 83—88.

Az első nemzetközi földrengésügyi kongresszus.
Erster Internationaler Seismologischer Kongress.

s'Gravenhage 1907. IX. 21—25.

Magyarország részvétele az első nemzetközi földrengésügyi kongresszuson is, mint minden eddigi szeizmológiai összejövetelen biztositva volt.

Magyarország hivatalos delegátusa ez alkalommal is *dr. Kövesligethy Radó* kir. m. tudományegyetemi ny. r. tanár.

Intézetünk részéről, mivel *dr. Konkoly Thege Miklós* min. tan., kir. igazgató hivatalosan akadályozva volt, e sorok irója lehetett szerencsés megjelenhetni, mint nagyméltóságu *dr. Darányi Ignác* m. kir. földmivelésügyi miniszter kiküldötte.

A kongresszus lefolyásáról már külön tanulmányuti jelentésben*) történt a beszámolás és ezen évkönyvben csak azon jelentést óhajtjuk kiadni, amelyet az egyik ülés folyamán a magyar delegátusnak, az intézet kiküldötte átadott. Ezen jelentés magyar szövege a következő:

Die Teilnahme Ungarns auf dem I. Internationalen Seismologischen Kongress war auch diesmal, wie auf den bisherigen Konferenzen, gesichert.

Ungarns officieller Delegierte war auch auf diesem Kongresse Univ. Prof. *Dr. R. v. Kövesligethy*.

Da Director Hofrath *N. Thege* v. *Konkoly* ämtlich verhindert war seitens der meteorologischen Reichsanstalt teil zu nehmen, hatte Se. Ex. der kgl. ung. Ackerbauminister *Dr. Ignác v. Darányi* den Berichterstattenden entsendet.

Über den Verlauf des Kongresses erschien ein eingehender Bericht in ungarischer Sprache und in diesem Jahrbuche soll nur derjenige Bericht niedergelegt werden, welchen der Entsendete Assistent des Institutes dem ungarischen Delegierten im Laufe einer Sitzung des Kongresses übergab. Der deutsche Text lautet Folgend:

*) *Réthly Antal:* Tanulmányuti jelentés 1907. (1. f. 39. oldal.)

Igen tisztelt Uraim!

Az 1901. évben Strassburgban ülésezett első nemzetközi földrengésügyi összejövetelen *dr. Kövesligethy Radó*, a magyar delegátus bemutatta a *Lajos Ferenc* reáliskolai tanár által egybeállitott magyar földrengési katalogust.

Dr. Schafarzik Ferenc főgeologus a magyarhoni földrengési bizottság húsz éves működéséről szóló jelentését terjesztette be. Ezen két jelentésből ismeretessé vált, hogy mi történt 1901-ig Magyarországon a makroszeizmologia terén.

Az első nemzetközi földrengésügyi kongresszus T. Tagjainak szives engedelmével az emlitett jelentéseket a következőkkel óhajtanám kiegésziteni.

A *Lajos Ferenc* katalogusát a magyarhoni földrengéseknek, már nem tekinthetjük ma teljesnek. 1903-ban Nagyméltóságu *dr. Darányi Ignác* m. kir. földmivelésügyi miniszter a magyarhoni földrengésügyi szolgálatot az orsz. m. kir meteorologiai és földmágnességi intézetre ruházta. *Dr Konkoly Thege Miklós* min. tan., királyi igazgató pedig a földrengésekre vonatkozó hirek gyüjtését és feldolgozását ez alkalommal reám bizta.

Egyuttal megbizatást nyertem *dr. Kövesligethy Radó* magyar delegátustól a magyarhoni földrengési katalogus végleges összeállitására.

Meine Herren!

Auf der ersten Internationalen Seismologischen Konferenz im J. 1901 zu Strassburg, wurde vom ungarischen Delegierten Prof. von *Kövesligethy* der ungarische Erdbebenkatalog vorgelegt, welchen Professor *F. Lajos* zusammengestellt hat.

Prof. *Schafarzik* legte einen Bericht vor über die 20 jährige Tätigkeit der ungarischen Erdbebenkommission. Aus diesen zwei Vorträgen wurde bekannt was bis 1901 auf dem Gebiete der Makroseismologie in Ungarn geschah.

Mit Erlaubniss der Herren Teilnehmer des ersten Internationalen Seismologischen Kongresses, möchte ich im Kurzen diese Berichte ergänzen.

Der ungarische Erdbebenkatalog welchen Herr *Franz Lajos* zusammenstellte, kann heute nicht mehr als vollständig betrachtet werden. Im Jahre 1903 wurde ich von dem Director Hofrath v. *Konkoly* mit der Bearbeitung der ungarischen Makroseismen betraut, indem die kgl. ung. Reichsanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus seitens Sr. Excellenz des kgl. ung. Ackerbauministers *I. v. Darányi* mit dem Erdbebendienst betraut wurde.

Professor *R.* v. *Kövesligethy* übertrag mir gleichzeitig die gänzliche Zusammenstellung des Erdbebenkataloges für Mit

Számos önzetlen munkatárs szives közreműködésével — kik közül *Kazay* és *Sávoly* urakat kell kiemelnem — sikerült nekem a *Lajos*-féle katalogust nagy mértékben kiegészitenem.

A katalogus mai állásáról a következő egybeállitás nyújt felvilágositást:

hilfe zahlreicher Mitarbeiter, von denen *E. v. Kazay* und *Dr. F. Sávoly* an erster Stelle zu nennen sind, gelang es mir den Katalog v. *Lajos* sehr bereichern.

Über den heutigen Stand des ungarischen Erdbebenkataloges geben folgende Zahlen einen Überblick:

Saeculum	XI.	XII.	XIII.	XIV.	XV.	XVI.	XVII.	XVIII.	1801—1881.	1882—1900.
Lajos	1	1	0	2	1	25	30	74	150	156
Réthly	3	1	0	4	4	46	45	166	228	

Összesen tehát 1881-ig, amidőn a magyarhoni földrengési bizottság megkezdette működését 497 földrengéses nap szerintem, mig a *Lajos*-féle összeállitás ugyanezen időszakról 266 napot tartalmaz, amelyekből én a nékem eddig ismeretleneket katalogusomba felvettem. A katalogusnak ezen nagymérvü gazdagodása részben a komáromi (1763—1783) és a moori (1810-14) földrengések anyagának az állami levéltárból való kiemelésé ből állott elő. Nem mulaszthatom el az alkalmat, hogy *dr. Tagányi Károly* országos főlevéltáros úrnak hálás köszönetet ne mondjak, mert oly szives volt ezen levéltári kincsre figyelmünket felhivni.*)

Es sind also bis inclusive 1881, in welchem Jahre die Erdbebenkommission ihre Tätigkeit begonnen hat, 497 Erdbebentage. Der Katalog von *Lajos* hat in demselben Zeitraum 266 Bebentage, von welchen die mir bis jetzt unbekannt gewesenen in meinen Katalog übernommen wurden. Diese beträchtliche Steigerung ist zum grossen Teil den Erdbebenciklen 1763—1783 (Komárom) und 1810—14 (Moór) zuzuschreiben, über welche ein reiches Material aus dem Staats-Archiv gehoben wurde. Ich erfüle eine Pflicht dem Archivar *Dr. Karl v. Tagányi* unseren besten Dank auszudrücken für das Hinlenken unserer Aufmerksamkeit auf dieses noch immer nicht erschöpfte reiche Archivales-Material.*)

*) Meg kell jegyeznem, hogy a fenti kimutatásban még nincsen benne az *erdélyrészi* földrengések katalógusa, amelyet *dr. Koch Antal* ny. r egyetemi tanár állitott egybe 1880-ban. Századok szerint csoportositva: XVI: 17; XVII: 8; XVIII: 4; XIX: 11; összesen 1473 augusztus 29.-étől 1877 december 28.-ig bezárólag 40 előttem edd'g ismeretlen földrengéses napot vettem ujabban át.

Es sei noch bemerkt, dass diesem Kataloge derjenige des Univ. Prof. *Dr. Anton Koch* über die *Siebenbürgischen Erdbeben* nicht enthalten sind. Mit der Benützung des Koch'schen Kataloges, aus dem Jahre 1880 wurde diese Reiche mit 40 Erdbeben bereichert u. z. nach Jahrhunderten geordnet (1473 VIII. 29—1877 XII 28.) XVI: 17; XVII: 8; XVIII: 4; XIX: 11. *R. A.*

Legyen szabad még felemlitenem, hogy az első magyar földrengési katalogus már 1783-ban jelent meg Győrött, *Grossinger J.* piaristatanár munkájában, amelyben a komáromi földrengést tárgyalta. Grossinger szerint az első magyar, történelmileg feljegyzett földrengés: 1038-ban volt.

Mint speciális katalogus elsőnek a *Jeitteles* kassai tanáré tekintendő. Munkája 1860-ban jelent meg a Kir. M. Természettudományi Társulat „Évkönyv"-eiben.

Az első kartografiai feldolgozása egy magyar földrengésnek 1814-ben jelent meg. *Kitaibel* és *Tomtsányi* budai egyetemi tanárok műve az 1810. január 14.-i moóri földrengés elterjedéséről. Ezen térkép kisebbitett másolata a kongresszus tisztelt tagjainak szétosztatott.

A *Lajos*-féle katalogus mindezideig nem jelent meg és szerény nézetem szerint még én is sokat gyüjthetem az anyagot, amig nyugodt lélekkel a katalogust lezárhatnám. Különösen ki kell még meritenünk az országos levéltár gazdag anyagát.

A magyarhoni földrengési bizottság, amely a közelmultban szüntette be működését, az 1882. évtől gyüjtött anyagot a magyar „Földtani Közlöny"-ben rendszeresen közölte. Az 1889-től 1902-ig terjedő anyag

Ich erlaube mir noch die Mitteilung zu machen dass eine erste Zusammenstellung älterer ungarländischer Erdbeben in dem Werke von *Grossinger* enthalten ist, welches das Komáromer Erdbeben behandelt und i. J. 1783 in Győr erschien. Nach *Grossinger* bezieht sich das erste historisch aufgezeichnete Erdbeben auf das Jahr 1038.

Den ersten specialen ungarischen Erdbebenkatalog hat Prof. *Jeitteles* aus Kassa veröffentlicht im Jahre 1860 in den Mitteilungen der ung. kgl. Naturwissenschaftlichen Gesellschaft.

Die erste Kartographische Bearbeitung eines Erdbebens in Ungarn ist aus dem Jahre 1814 und zwar zeichneten dieselben die Professoren *Kitaibel* und *Tomtsányi*. Eine verkleinerte Reproduction dieser Karte des Moorer Erdbebens vom 14. I. 1810 wurde den Herren Teilnehmer des Kongresses überreicht.

Der Katalog v. *Lajos* ist bis jetzt noch nicht erschienen und ich glaube für den meinigen auch noch einige Jahre sammeln zu müssen bis er soweit complett wird, dass ich denselben mit ruhigem Gewissen abschliessen könne, da ja im Ungarischen Staatsarchiv noch immer ein reiches Material verborgen, jedoch zugänglich ist.

Die Ungarische Erdbebenkommission veröffentlichte v. J. 1882 an die gesammelten Erdbebenbeobachtungen in den ung. Geologischen Mitteilungen, jedoch sind die Beobachtungen seit 1889 bis incl·

azonban mindezideig nincs teljesen feldolgozva, azonban reméljük, a gazdag anyagot a bizottságtól mielőbb átvenni, feldolgozni és azon modorban publikálni, mint azt a meteorologiai intézet 1903—1906. évi anyaggal tette.

Engedjék meg T. Uraim, hogy azon reményemnek adjak kifejezést, amely szerint a magyar delegátus a II. nemzetközi földrengésügyi kongresszuson abban a helyzetben lesz, hogy beterjesztheti a kész magyar földrengési katalogust és igy ismeretessé válik Magyarország szeizmicitása, az ország főbb törésvonalai és epicentrumai."

*

Mint a jelentésből kitünik, az orsz. m. kir. meteorologiai intézet igazgatósága elhatározta, az eddig fel nem dolgozott földrengési megfigyeléseket feldolgoztatni és kiadni, valamint elkészitteti a magyarhoni földrengési katalogust. Ezen munkák már is folynak.

Az intézet kiküldötte a kongresszus tagjai közt szétosztotta az 1906. évi magyar földrengési évkönyvet valamint a *Kitaibel—Tomtsányi*-féle első magyar földrengési térkép fényképes másolatát. Az alább megnevezett két leréggibb magyar földrengési munkát pedig bemutatta:

sive 1902 noch immer nicht erschienen. Wir hoffen dieses Material von der Kommission demnächst zu übernehmen und in gleicher weise wie die Beobachtungen der Jahre 1903—1906 aufzuarbeiten und zu publicieren.

Gestatten meine Herren, dass ich meiner Hoffnung Ausdruck gebe, dass auf dem II. internationalen seismologischen Kongress der ungarische Delegierte in der Lage sein wird dem Kongress, den fertigen ungarischen Erdbebenkatalog vorlegen zu können und so die Seismicität Ungarns, die Bruchlinien und Epicentren bekannt werden."

*

Wie es aus dem Berichte hervorgeht, ist die Direction der kgl. ung. Reichsanstalt entschlossen, alle bisher noch nicht bearbeiteten makroseismischen Berichte aufarbeiten und publicieren zu lassen, so auch, wird der ungarländische Erdbebenkatalog bearbeitet.

Seitens dem Berichterstatter wurde den Teilnehmern des Kongresses das ungarische Erdbebenjahrbuch für 1906 verteilt, so auch eine photographische Reproduction der ersten ungarischen Erdbebenkarte der Professoren *Kitaibel* und *Tomtsányi*. Auch wurden die zwei ältesten ungarischen Erdbebenwerke vorgelegt, u. z.:

I. *J. B. Grossinger:* Dissertatio de Terrae Motibus Regni Hungariae. Jaurini (Győr) 1783.

II. *Kitaibel—Tomtsányi:* Dissertatio de Terrae Motu Morensi 1810. 14. I. Budae 1814.

Az

1907. évi magyar földrengések jegyzéke.

Ungarischer Erdbebenkatalog für das Jahr 1907.

Január.

Észlelési hely *Ort*		Földrajzi koordináták *Geographische Coordinaten* λ	φ	Észlelés ideje *Beobachtungszeit* nap Tag	h.	m.	Grw. idő Zeit h.	A földrengés mozgásának minősége *Art der Bewegung*
1. Oravicabánya (Hedbowny I.)	*Com.* Krassó-Szörény vm.	21°43′	45°02′	16	10	2	9	Lökés *Stoss*
Szokolár (Rumann E.)		21°44′	44°57′	„	10	10	„	1 lökés *1 Stoss*
Szászkabánya (Dobl A.)		21°44′	44°53′	„	9	45	„	1 lökés *1 Stoss*
Pottok (Rumann E.)		21°44′	44°56′	„	10	30	„	1 rövid lökés *1 kurzer Stoss*
2. Veszprém *Com.* Veszprém	(—y)	17°55′	47°06′	21	12	17	11	Kettős lökés *Zweifacher Stoss*

Február.

Földrengést Magyarországon nem éreztek.

Március.

3. Csákova (Bem L.)	*Com.* Temes vm.	21°08′	45°31′	10	9	45	8	1 vertikális lökés, 3 mp. mulva ismét egy *1 vertikaler Stoss, nach 3 Sec. abermals einer*
Gilád (Kipper K.)		21°00′	45°28′	„	9	30	„	1 lökés *1 Stoss*
Csávos (Sisak I.)	*Com.* Torontál vm.	20°53′	45°26′	„	c10	—	„	—
Csebza (Röhling F.)		21°04′	45°33′	„	9	?	„	1 erősebb lökés *1 stärkerer Stoss*
Doláo (Beszer J.)		21°04′	45°25′	„	9	30	„	Kétszeri lökés *Zweimaliger Stoss*

Erő Intensität I-XII.	Tartam mp. Dauer in Sek.	Irány: honnan Richtung aus	Kiséró jelenségek *Begleiterscheinungen*	A földrengés hatása *Wirkungen des Erdbebens*
IV°-V°	3	NE	Tompa moraj *Dumpfes Getöse*	Érezhető volt még **Csiklován** és **Iliadián** is. *Auch in* **Csiklova** *und* **Iliadia** *fühlbar gewesen.*
IV°	—	?	Zugásszerü moraj *Sausendes Getöse*	Gyengén volt érezhető. *Schwach fühlbar.*
IV°	—	N	Tompa moraj 4 mp.-ig *Dumpfes Getöse 4 sec.*	Kárt nem okozott. *Kein Schaden verursacht.*
IV°	1	?	Zugásszerü moraj *Sausendes Getöse*	Többen megfigyelték. *Mehrere beobachteten es.*
III°-IV°	—	S	—	Többen érezték, a barométer 10—15 percig lengett. *Mehrere beobachteten es, das Barometer schwangte circa 10—15 Minuten lang.*

Februar.

In Ungarn wurden keine Erdbeben gefühlt.

März.

IV°	4	S	Elég erős moraj előzte meg 1—2 mp.-cel *Ziemlich starkes vorhergehendes Getöse 1—2 Sec. andauernd*	Csak ébren lévők figyelték meg. Éjjeli lámpa 5 cm.-nyi lengést végzett. *Nur wachende Personen beobachteten es. Die Nachtlampe schwang 5 cm. weit.*
IV°	1—2	E	Zuhanásszerü moraj *Fallartiges Getöse*	Ajtók, ablakok zörögtek, észlelő felébredt. *Türen und Fenster erbebten, der Beobachter erwachte.*
III°	—	—	—	**Csávoson** egy személy gyengén érezte a földrengést. *In* **Csávos** *fühlte eine Person schwach das Erdbeben*
III°-IV°	8	SE	6—8 mp.-nyi moraj *6—8 Sec. langes Getöse*	—
IV°	—	W	Moraj kisérte *Von Getöse begleitet*	Lámpák kilengtek. *Lampen pendelten.*

Észlelési hely *Ort*		Földrajzi koordináták *Geographische Coordinaten* λ	φ	Észlelés ideje *Beobachtungszeit* nap Tag	h.	m.	Grw. Idő Zeit h.	A földrengés mozgásának minősége *Art der Bewegung*
3. Gád (Schattelesz S.)		20°59′	45°28′	10	9	?	8	1 lökés *1 Stoss*
Gyülvész (Fleischer Gy.)	Comitat Torontál vármegye	20°59′	45°33′	„	9	30	„	1 lökés *1 Stoss*
Macedonia (Aufsatz J.)		21°04′	45°31′	„	9	15	„	Érezhető mozgás *Fühlbare Bewegung*
Offszenica (Bojdisz M.)		21°09′	45°25′	„	9	30	„	1 lökés *1 Stoss*
Párdány (Liess J.)		20°48′	45°32′	„	9	36	„	1 lökés hullámzó mozgással *1 Stoss mit wogender Bewegung*
Rudna (Basch I.)		21°01′	45°30′	„	9	49	„	1 lökés *1 Stoss*
4. Báta (Kreskay I.)	Comitat Tolna vármegye	18°47′	46°08′	25	19	48	18	1 lökés hullámzó mozgással *1 Stoss mit wogender Bewegung*
Bátaszék (Klasz A. és Rothamel K.)		18°44′	46°11′	„	19	40	„	1 lökés *1 Stoss*
Alsónyék		18°45′	46°12′	„	19	45	„	1 lökés *1 Stoss*
5. Középnyirespuszta *Com.* Somogy vm. (Pfeiffer I.)		17°38′	46°28′	26	9	25	8	2 hullámzó mozgás 5 mp. időközzel *2 wogende Bewegungen in 5 Sec. Intervall*

Erő Intensität I-XII	Tartam mp. Dauer in Sek.	Irány: honnan Richtung aus	Kisérő jelenségek *Begleiterscheinungen*	A földrengés hatása *Wirkungen des Erdbebens*
IV°	—	E	—	Az ágyat megmozgatta, észlelő felébredt, számosan észlelték. *Das Bett wurde bewegt, der Beobachter erwachte, mehrere beobachteten es.*
III°-IV°	—	NE	Moraj *Getöse*	Érezhető mozgás. *Fühlbahre Bewegung.*
IV°-V°	5	W	Tompa moraj *Dumpfes Getöse*	Észlelőt a földrengés álmából felriasztotta. *Der Beobachter wurde durch das Erdbeben aus dem Schlafe geweckt*
IV°	1	N	—	Butorok ropogtak, könnyen mozgó tárgyak megremegtek. *Die Möbel knarrten, leichtbewegliche Gegenstände erzitterten.*
IV°	3—5	NW	Moraj nem volt *Kein Getöse*	Függő lámpa 5 cm.-nyire kilengett, ágy ropogott *Die Hängelampe schwang 5 cm. weit, das Bett knarrte.*
V°-VI°	4—5	W	Előzőleg füttyszerü moraj *Vorhergehendes pfiffartiges Getöse*	Ágyak, butorok eltolódtak, állatok ijedten szaladtak, szárnyasok repdestek, barmok bőgtek, az éjjeli őr szerint a pad a melyen ült 4—5 cm.-nyire eltolódott. Emeleten a falak erős recsegése volt észlelhető. *Möbel weggerückt, allgemeiner Schreck unter den Tieren, der Nachtwächter berichtet, dass die Bank, worauf er sass, 4—5 cm. weiter rückte. Im Stockwerke wurde starkes Ächzen der Mauern wahrgenommen*
VI°-V°	2—5	N	Erős surlódásszerü moraj *Starkes reibendes Getöse*	Érezhető lökés, tányérok zörrentek, ajtó kinyilt; a falu egyik részén igen sokan megfigyelték a földrengést. *Fühlbare Bewegung, Geschirr erklirrte, die Türen öffneten sich; in einem Teile der Gemeinde war das Erdbeben allgemeinen zu beobachten.*
IV°	—	?	Gyenge tompa moraj *Schwaches dumpfes Getöse*	Eléggé érezhető ingó mozgás. *Genügend fühlbare wogende Bewegung.*
IV°	—	N	Tompa dübörgés *Dumpfes Rollen*	A mozgás észlelhető volt. *Wahrnehmbare Bewegung.*
IV°	3—5	N	Gyenge moraj *Schwaches Getöse*	Hullámzó mozgás, melyet többen eléggé éreztek *Von mehreren Personen wahrgenommen.*

1907. Április.

Észlelési hely *Ort*	Földrajzi koordináták *Geographische Coordinaten* λ φ	Észlelés ideje *Beobachtungszeit* nap Tag	h.	m.	Közép-idő Zeit h.	A földrengés mozgásának minősége *Art der Bewegung*
6. Kalocsa *Com.* Pest. vm. (P. Fényi Gy. S. J.)	18°59′ 46°32′	20	22	?	21	Gyenge rázkódtatás *Schwache Erschütterung*

Május.

Földrengést Magyarországon nem éreztek.

Június.

7. Angyalos *Com.* Háromszék vm. (Incze M.)	25°54′ 45°53′	9	15	7	14	2 lökés hullámzással *2 Stösse mit Wellenbewegung*

Július.

8a) Árdánháza (Tigyir F.)	22°56′ 48°20′	29	21	?	20	1 erős és 1 gyenge lökés *1 starker und 1 schwacher Stoss*
Beregkisalmás (Budaházy B.)	22°51′ 48°22′	„	21	10	„	Vertikális lökések *Vertikale Stösse*
Beregkisalmás (Budapesti Hirlap)	— —	„	21	?	„	Erős földrengés *Starkes Erdbeben*
Beregnagyalmás (Suszta T.)	22°51′ 48°23′	„	21	?	20	2 lökés *2 Stösse*
8b) „	— —	„	22	30	21	1 lökés *1 Stoss*
Dávidfalva (Koncs I.)	22°55′ 48°23′	„	21	?	20	Többszöri lökés *Mehrere Stösse*

Comitat Bereg vármegye

Erejo Intensität I-XII	Tartám mp. Dauer in Sek.	Irány: honnan Richtung aus	Kisérő jelenségek *Begleiterscheinungen*	A földrengés hatása *Wirkungen des Erdbebens*
III°-IV°	—	—	—	A tüneményt csak hárman észlelték. *Blos drei Personen nahmen die Erscheinung wahr.*

Mai.

In Ungarn wurden keine Erdbeben gefühlt.

Juni.

III°-IV°	1—2	SW	Moraj nem volt *Kein Getöse*	Ajtók, ablakok megzörrentek. *Türen und Fenster erklirrten.*

Juli.

IV°	—	—	Moraj nem volt *Kein Getöse*	—
V°	4	SE	Előzőleg kocsirobogásszerü moraj *Vorhergehendes wagengerasselnähnliches Getöse*	A lökések éjfélig vagy ötször gyengén ismétlődtek. Lámpa erősen lengett *Die Stösse wiederholten sich bis Mitternacht fünfmal. Die Lampe pendelte stark.*
VI°	—	—	—	A lakosság annyira félt, hogy éjjel az utcán tartózkodott. *Die Bevölkerung verbrachte vor Furcht die Nacht im Freien.*
IV°	—	W	Zugásszerü moraj *Sausendes Getöse*	Ablakot megrezegtette. *Die Fenstern erzitterten.*
III°-IV°	—	—	—	Gyengébb földrengés. *Schwaches Erdbeben.*
V°-VI°	—	SE	Zörgésszerü moraj *Geräuschartiges Getöse*	Kisebb tárgyak leestek, az erős lökés általános ijedelmet okozott. *Kleinere Gegenstände fielen herab, der starke Stoss verursachte allgemeinen Schreck.*

Észlelési hely *Ort*		Földrajzi koordináták *Geographische Coordinaten* λ	φ	Észlelés ideje *eobachtungszeit* nap Tag	h.	m.	Grw. idő Zeit h.	A földrengés mozgásának minősége *Art der Bewegung*
Dávidfalva (Koncs I.)		22°55′	48°23′	29	22	30	21	Földrengés *Erdbeben*
Drágabártfalva (Budapesti Hirlap)		22°54′	48°21′	„	21	?	20	Egy erős és egy gyengébb lökés *Ein starker und ein schwacher Stoss*
Hátmeg (Szabó N.)	Comitat Bereg	22°57′	48°23′	„	21	?	„	„ „
Makarja (L. A.)		22°48′	48°20′	„	21	?	„	Hullámos mozgás *Wogende Bewegung*
Nyiresujfalu (Ivánczó Gy.)		22°54′	48°19′	„	21	?	„	3 lökés *3 Stösse*
Papfalva (Legeza T.)		22°52′	48°27′	„	21	15	„	Több lökés *Mehrere Stösse*
Romocsaháza (Popovits E.)		22°51′	48°21′	„	21	30	„	1 lökés *1 Stoss*
8c) Árdánháza		22°56′	48°20′	30	0	?	-23	1 gyengébb lökés *1 schwacher Stoss*
Beregkisalmás	Vármegye Bereg	22°51′	48°22′					
Dávidfalva		22°55′	48°23′	„	0	5	„	Gyengébb lökés *Schwacher Stoss*
Drágabártfalva		22°54′	48°21′					
Hátmeg		22°57′	48°23′					
8d) Dávidfalva		22°55′	48°23′	„	1	—	24	Lökés *Stoss*
8e) Dávidfalva		—	—	„	2	30	1	
8f) Beregkisalmás		22°51′	48°22′	„	6	00	5	1—1 lökés *Je 1 Stoss*
„		—	—	„	9	00	8	

Erő Intensität I-XII	Tartam mp. Dauer in Sek.	Irány: honnan Richtung aus	Kiséró jelenségek *Begleiterscheinungen*	A földrengés hatása *Wirkungen des Erdbebens*
III°-IV°	—	—	—	Gyengébb lökés. *Schwacher Stoss.*
VI°	5—6	—	—	Házak megrendültek, lakosság az utcára menekült, néhány ól összedült. *Häuser erzitterten, die Einwohner flohen ins Freie, einige Schweineställe stürzten zusammen.*
IV°	—	SE	Erős, tompa dörgés *Starkes, dumpfes Donnern*	Edények megcsörrentek, ijedelmet is okozott. *Geschirre erklirrten, wirkte erschreckend.*
IV°	—	NE	Zugásszerü moraj *Sausendes Getöse*	Butorok megmozdultak. *Möbel bewegte sich.*
IV°	4—5	SW	Tompa mennydörgésszerü moraj *Dumpfes donnerartiges Getöse*	Tetőzet erősen recsegett, eléggé érezhető volt. *Starkes krachen im Gebälke, ziemlich wahrnehmbar.*
IV°	—	E	Moraj nem volt *Kein Getöse*	Ágy mozgott, ajtó kinyilt. *Das Bett bewegte, die Türe öffnete sich.*
V°	—	SE	Moraj nem volt *Kein Getöse*	Fali edények erős lökést kaptak, általában érezték. *Gegenstände an den Wänden, erhielten einen starken Ruck, allgemein verspürt.*
III°	—	—	—	Ébren lévő észlelők érezték. *Von wachenden Beobachtern wahrgenommen*
III°-IV°	—	SE	—	
III°	—	SE	—	
III°-IV°	—	vert.	Morajjal *Mit Getöse*	Megfigyelhető volt. *Wahrnehmbare Bewegung.*

1907. Augusztus.

Észlelési hely *Ort*		Földrajzi koordináták *Geographische Coordinaten* λ	φ	Észlelés ideje *Beobachtungszeit* nap Tag	h.	m.	Grw. idő Zeit h.	A földrengés mozgásának minősége *Art der Bewegung*
9. Apatin (Ivanovits Gy.)	*Comitat Bács-Bodrog vármegye*	18°59′	45°41′	22	22	20	21	2 lökés *2 Stösse*
Bácsszentiván (Ney G.)		19°05′	45°40′	„	22	28	„	1 lökés *1 Stoss*
Gádor (Szendrényi V.)		19°04′	45°54′	„	22	25	„	—
Küllöd (Budapesti Hirlap)		18°55′	45°53′	„	22	18	„	Földrengés *Erdbeben*
Monostorszeg (Gubitia K.)		18°56′	45°48′	„	22	35	„	2 lökés hullámzó mozgással *2 Stösse mit wogender Bewegung*
Óraszállás (Brand A.)		19°10′	45°57′	„	22	30	„	—
Zombor (Trencsény K.)		19°07′	45°47′	„	22	35	„	1 lökés *1 Stoss*
Csúza (Sebestyén A.)	*Comitat Baranya vármegye*	18°46′	45°47′	„	22	45	„	2 lökés *2 Stösse*
Laskafalu (Strobl F.)		18°40′	45°41′	„	22	29	„	Több lökés hullámzó mozgással *Mehrere Stösse mit wogender Bewegung*
Karancsérv (Elverő O.)		18°41′	45°46′	„	22	30	„	1 lökés *1 Stoss*

Szeptember.

Földrengést Magyarországon nem éreztek.

Erő Intensität I-XII	Tartam mp. Dauer in Sek.	Irány; honnan Richtung aus	Kiséró jelenségek *Begleiterscheinungen*	A földrengés hatása *Wirkungen des Erdbebens*
IV°	3—4	W	Megelőzőleg dörgésszerű moraj *Vorhergehendes donnerähnliches Getöse*	Függő tárgyak kilengtek. *Hängende Gegenstände pendelten.*
III°	—	SW	Tompa moraj *Dumpfes Getöse*	Csak egy ember érezte. *Wurde nur von einer Person wahrgenommen.*
—	—	—	Vonatrobogásszerű moraj *Dem Rollen der Eisenbahn ähnliches Getöse*	—
IV°	5	SSE	Földalatti moraj *Unterirdisches Getöse*	Függőlámpák kilengtek. *Hängelampen pendelten.*
VII°	?	N	Erősebb moraj *Stärkeres Getöse*	A községben néhány kémény bedőlt. *In der Gemeinde fielen einige Schornsteine um.*
III°	—	—	—	Csak egy ember észlelte a földrengést. *Das Erdbeben wurde nur von einer Person beobachtet.*
IV°	2—3	W	Gyenge moraj *Schwaches Getöse*	A tárgyak a szobában megrezdültek. *Die Einrichtungsgegenstände im Zimmer erbebten.*
IV°-V°	2—3	SW	Előzőleg erős dörgésszerű moraj *Vorhergehend starkes, donnerähnliches Getöse*	Eléggé érezhető mozgás, a moraj 10—15 perc mulva megismétlődött. *Ziemlich wahrnehmbare Bewegung, nach 10—15 Minuten erneuerte sich das Getöse.*
V°	10	E	Mennydörgésszerű hangtünemény *Donnerähnliche Tonerscheinung*	Függő lámpa kilengett, egyesek felébredtek a morajra. *Hängelampe pendelte, das Getöse weckte einige Personen aus dem Schlaf.*
III°	—	E	Távoli mennydörgésszerű moraj *Entferntes donnerähnliches Getöse*	Csak az éjjeli őr figyelte meg. *Nur vom Nachtwächter wahrgenommen.*

September.

In Ungarn wurden keine Erdbeben gefühlt.

Észlelési hely *Ort*		Földrajzi koordináták *Geographische Coordinaten* λ	φ	Észlelés ideje *Beobachtungszeit* nap Tag	h.	m.	Grw. Idő Zeit h.	A földrengés mozgásának minősége *Art der Bewegung*
10. Som (Nagy B.)	Com. Somogy várm.	18°09′	46°49′	16	3	?	2	1 függélyes lökés *1 vertikaler Stoss*
Nagyberény (Szőllősy V.)		18°10′	46°48′	„	3-4	?	„	2 lökés *2 Stösse*

November.

11a) Alsószeleste (Dorner F.)	Com. Szatmár vármegye	16°49′	47°18′	2	22	32	21	1 lökés 2—3 mp. rengéssel *1 Stoss mit 2—3 Sec. lang andauerndem Beben*
Felsőpaty (Szigethy S. Dr. Marthy L. Puli Gy.)		16°56′	47°19′	„	22	30	„	Erős rázkódtatás *Starke Erschütterung*
Felsőszilvágy (Tóth I.)		16°45′	47°18′	„	21	?	„	1 lökés *1 Stoss*
Gór (Haller I.)		15°48′	47°21′	„	22	30	„	1 lökés *1 Stoss*
Hegyfalu (Biró I.)		16°53′	47°11′	„	22	30	„	1 lökés *1 Stoss*
Kenyeri (Pfoda I.)		17°05′	47°23′	„	22	30	„	Rázkódtatás *Erschütterung*

Erő Intensität I-XII.	Tartam mp. Dauer in Sek.	Irány: honnan Richtung aus	Kisérő jelenségek *Begleiterscheinungen*	A földrengés hatása *Wirkungen des Erdbebens*
IV°-V°	1—2	Vert.	Egyesek morajt is véltek hallani *Einige Personen meinen auch Getöse gehört zu haben*	Egy asszony eltántorodott, többen érezték a lökést, alvókat nem ébresztett. *Eine Frau taumelte, mehreren fühlten den Stoss, Schlafende erwachten nicht.*
V°	—	—	Ágyudörgésszerü robajjal *Kanonendonnerähnliches Getöse*	Észlelő a morajra és lökésre felébredt, függő tárgyak kilengtek. *Beobachter erwachte über den Stoss und das Getöse, hängende Gegenstände pendelten.*

November.

IV°	2—3	SW	A lökést megelőző és követő moraj erős puffanással végződött *Vor und nach dem Stosse Getöse, welches mit starkem Knall endete*	Edények csörömpölése. A lökés erős volt még feltünőbb a hangtünemény. *Klirren der Geschirre. Der Stoss war stark, die Tonerscheinung noch auffallender.*
IV°-V°	2—3	W	Erős bugásszerü moraj *Starkes brausendes Getöse*	Egyes alvók felébredtek, ajtók, ablakok megrezzentek, általában ijedelmet okozott a földrengés, mely robbanásszerü hangtüneménynyel végződött. *Einige Personen wurden aus dem Schlafe geweckt, Türen und Fenster erzitterten, das Erdbeben verursachte allgemeinen Schrecken. Das Erdbeben endete mit einer explosionsähnlichen Tonerscheinung.*
III°-IV°	—	E	Ágyudörgésszerü moraj *Kanonendonnerähnliches Getöse*	A falon lévő képek megmozdultak. *Die an der Wand hängenden Bilder wurden bewegt.*
III°	3—4	SW	Mennydörgéshez hasonló 2—3 mp.-nyi moraj *Donnerartiges Getöse, 2—3 Sec. andauernd*	Főleg a hangtünemény volt erős. *Hauptsächlichst stark war die Tonerscheinung*
IV°	2—3	SSE	Dörgésszerü moraj *Donnerndes Getöse*	Gyengén volt érezhető. *Schwach fühlbar.*
III°	2	—	Gyenge moraj *Schwaches Getöse*	Észlelő emeleti helyiségben gyengén érezte a földrengést. *Der Beobachter empfand des Erdbeben im ersten Stockwerke schwach.*

Észlelési hely *Ort*		Földrajzi koordináták *Geographische Coordinaten* λ	φ	Észlelés ideje *Beobachtungszeit* nap Tag	h.	m	Grw. idő Zeit h.	A földrengés mozgásának minősége *Art der Bewegung*
Nicsk (Kotsis Gy)	Comitatus Vasmegye	17°01′	47°24′	2	22	25	21	1 lökés *1 Stoss*
Ölbő (Cribánovits Gy)		16°52′	47°18′	„	22	?	„	Több gyenge lökés *Mehrere schwache Stösse*
Pósfa (Kulcsár F.)		16°51′	47°20′	„	22	?	„	Rázkódtatás *Erschütterung*
Szentiványfa (Bezerédj D.)		16°57′	47°22′	„	22	35	„	Rengés egy lökéssel, majd utána gyenge mozgás *Beben mit einem Stosse, nachher schwache Bewegung*
— (Kovács S. és Kiss I.)		—	—	„	22	40	„	Rázkódtatás *Erschütterung*
Uraiujfalu (Okolicsányi D.)		16°59′	47°22′	„	22	30	„	2 lökés *2 Stösse*
Mesterháza (Dr. Merterházy E.) *Com.* Sopron vm.		16°51′	47°23′	„	22	?	„	Több lökés *Mehrere Stösse*

Erő Intensität I-XII.	Tartam mp. Dauer in Sek.	Irány: honnan Richtung aus	Kiséró jelenségek *Begleiterscheinungen*	A földrengés hatása *Wirkungen des Erdbebens*
III°	1—2	—	Rövid mennydörgésszerü moraj *Kurzes donnerartiges Getöse*	A földrengés ép hogy megfigyelhető volt. *Das Erdbeben wurde sehr schwach verspürt.*
III°	—	E	Mennydörgésszerü moraj *Donnerähnliches Getöse*	Észlelő főleg a hangtüneményt emeli ki. *Der Beobachter hebt hauptsächtlichst die Tonerscheinung hervor.*
III°	—	NE	Gépzakatolásszerü moraj *Maschinengeräuschähnliches Getöse*	—
IV°	7	Vert.	Előzőleg mennydörgésszerü moraj, mely erősbödött és dübörgésszerüen elhalt *Vorhergehendes donnerähnliches Getöse, welches anschwellend, dröhnend verhallte*	Ajtók, ablakok recsegtek. *Türen und Fenster erzitterten.*
IV°-V°	—	W	Morajjal kezdődött, melyet kocsirobogásszerü zaj követett s végül mennydörgésszerü robaj *Das Beben setzte mit Getöse ein, dann wagengerasselähnliches Geräusch und zum Schluss folgte donnerndes Getöse.*	A községben általában észlelték a tüneményt. Észlelő éjjeli őrök szerint egyes tárgyakat megrázott, sőt még a fedélzsindely zörgése is hallható volt. *In der Gemeinde allgemein wahrgenommen. Nachtwächter beobachteten die Erschütterung einzelner Gegenstände und gewahrten sogar ein Knistern in den Dachschindeln.*
V°	—	SE	Robbanásszerü moraj *Explosionsartiges Getöse*	Minden recsegett és ropogott, észlelő a háztető leszakadásától tartott. Általában észlelték és ijedelmet okozott. Ugyanott a jegyző, ki jelentése szerint aludt, nem ébredt fel a rengésre. *Alles krachte und ächzte. Beobachter befürchtete das Herabsinken des Dachstuhles. Allgemein verspürt und mit Schreck empfunden. Der Notar gibt an über das Beben nicht erwacht zu sein.*
III°-IV°	—	SE	Kocsirobogásszerü moraj *Wagengerasselnähnliches Getöse*	Sopron vármegyében gyengén észlelték még: **Nagyoresd** és **Bő** községekben is. *Im Comitat Sopron wurde das Erdbeben auch in* **Nagyoresd** *und* **Bő** *schwach verspürt.*

1907. November.

Észlelési hely *Ort*	Földrajzi koordináták *Geographische Coordinaten* λ	φ	Észlelés ideje *Beobachtungszeit* nap Tag	h	m.	Grw. Idő Zeit h.	A földrengés mozgásának minősége *Art der Bewegung*
Nagygeresd (Varga L.) *Com.* Sopron vm.	16°55′	47°24′	2	22	15	21	1 gyenge lökés *1 schwacher Stoss*
Nemesládony (Teke I.)	16°53′	47°25′	„	22	30	„	1 Lökes *1 Stoss*
Pórládony (Sümeghy J.)	16°53′	47°23′	„	22	15	„	2 gyenge lökés *2 Schwache Stösse*
IIb) Szentivánfa (Bezerédj D.) *Com.* Vas vm.	16°57′	47°22′	2	24	?	23	Gyenge mozgás *Schwache Bewegung*
12. Zalaegerszeg (Bencsik J.) *Com.* Zala vm.	16°51′	46°51′	20	2	56	1	3—4 gyenge lökés *3—4 schwache Stösse*

December.

Földrengést Magyarországon nem éreztek.

Erő Intensität I-X. I.	Tartam mp. Dauer in Sek.	Irány: honnan Richtung aus	Kisérő jelenségek *Begleiterscheinungen*	A földrengés hatása *Wirkungen des Erdbebens*
III°	—	W	Gyenge moraj *Schwaches Getöse*	Kisebb tárgyak megrezdültek. *Erzittern kleinerer Gegenstände.*
III°	—	SE	Füttyszerü moraj *Pfiffartiges Getöse*	Érezhető mozgás. *Fühlbare Bewegung.*
III°	—	—	—	Alig volt érezhető. *Kaum zu bemerken.*
III°	—	—	—	Észlelő ki ébren volt, éjféltájban gyenge utórengést figyelt meg. *Der wachende Beobachter verspürte mitternachts noch ein schwaches Nachbeben.*
III°	2—3	E	Moraj nem volt *Ohne Getöse*	Érezhető lökés. *Fühlbarer Stoss*

Dezember.

In Ungarn wurden keine Erdbeben gefühlt.

A

magyarországi földrengési obszervatoriumok 1907. évi megfigyelései.

Les observations

microsismiques des observatoires de Hongrie de l'année 1907.

A magyar szent korona országai területén lévő földrengési obszervatoriumok földrajzi helyzetei és a szeizmográfok állandóinak összeállitása.

Les positions géographiques et les constantes des appareils des observatoires sismiques des Pays de la Ste Couronne de Hongrie.

Jelmagyarázat:	**Notations:**
Az inga teljes lengési ideje fékezés és tüsurlódás nélkül másodpercekben	**T.** *Période entiére du pendule, exempte d'amortissement et du frottement de l'aiguille.* (*Sec.*)
Az inga tömege kgr.	**M.** *Masse du pendule.* (*Kgr.*)
Indikátor nagyitás	**V.** *Agrandissement de l'indicateur.*
Surlódási együttható	**r.** *Coefficient du frottement.*
Fékezési együttható	**e.** *Coefficient de l'amortissement.*
Regisztráló sebesség mm. min.	**v.** *Vitesse de registration mm. min.*

Budapest.

Földrengési obszervatorium. — *L'Observatoire Sismique.*

λ 19° 03′ 55″ E. Gr. φ 47° 29′ 29″ Δ 110 m.

Igazgató — Directeur: *Prof. Dr. R. de Kövesligethy.*
Observator: *Dr. A. Pécsi.*

A műszerek állandói: — *Le constantes des appareils:*

	Wiechert		*Bosch*		*Vicentini-Konkoly*		
	N	E	N	E	N	E	Vert.
M =	1000 kgr.		M = 10 kgr.		M = 105 kgr		55·5 kgr.
T =	11·5ˢ	11·7ˢ	T = 23ˢ	30ˢ	T = 2·5ˢ	2·5ˢ	0·5ˢ
V =	150	150	V = 9	9	V = 44	60	38
r =	3·3	3·4	r = 15	16	r = 7·5	7·5	7·5
e =	3·6	4·4	—			—	
v =	13·5	13·5	—			—	

Ógyalla.

A meteorologiai intézet földrengési obszervatoriuma.
L'Observatoire Sismique de l'Institut Météorologique.

λ 18° 11′ 32″ E. Gr. φ 47° 52′ 24″ Δ 111 m.

Observator: *V. Szabó.*

A műszerek állandói: — *Les constantes des appareils:*

	Bosch		*Vicentini-Konkoly*		
	N	E	N	E	Vert
M =	10 kgr.		M = 105 kgr.		55·5 kgr.
V =	10	10	V = 41	47	16
T =	20·9ˢ	22·8ˢ	T = 2·5ˢ	2·5ˢ	0·5
v =	15	15	v = 7·5	7·5	7·5

Fiume.

Földrengési obszervatorium — *L'Observatoire Sismique.*

λ 14° 25′ 40″ E. Gr. φ 45° 19′ 56″ Δ 20 m.

Observator: *Prof. Dr. P. Salcher.*

A műszer állandói: — *Les constantes de l'appareil:*

Vicentini:

M = 100 kgr. V = 86 T = 4·4″ v = 6·5.

Temesvár.

Földrengési obszervatorium. — *L'Observatoire Sismique.*

λ 21° 15′ 55″ E. Gr. φ 45° 45′ 32″ Δ 92 m.

Observator: *Prof. Dr. E. Berecz.*

A műszer állandói: — *Les constantes de l'appareil:*

Vicentini-Konkoly:

	SE—NW	SW—NE	Vert.
M =	105 kgr.		55·5 kgr.
T =	2·3″	2·4″	0·5″
V =	40	36	37
v =	7·5	7·5	7·5

Zagreb.

Földrengési obszervatorium. — *L'Observatoire Sismique.*

λ 15° 58′ 48″ E. Gr. φ 45° 48′ 54″

Observator: *Prof. Dr A. Mohorovičić.*

A műszer állandói: — *Les constantes de l'appareil:*

Vicentini-Konkoly:

	N S
M =	105 kgr.
T =	2·6″
r =	0·1 mm. resp. 0·7—1·0 dyn.
v =	(7·5)

Budapest

Kelet - Date	Műszer - Instrum	Comp.	Erősség - Force	Kezdet — *Commencement des* I			Kezdet — *Commencement des* II			Kezdet — *Commencement des* III			Maximum				Aff.			Vég *Fin*	
				h	m	s	h	m	s	h	m	s	h	m	s	2 A mm.	P s	h	m	s	h	m
I 4[1],[2])	W	N	3	5	31	28	5	41	21	5	57	55	6	18	54	10·2	15		—		—	
I 8	W	N	1	5	46	41		—		6	16	24	6	23	22	0·8	17		—		6	42,5
		E	1		—			—		6	16	35	6	24	11	0·9	18		—		6	46,5
I 19	W	N	2	13	43	14		—		13	48	08	13	52	39	2·0	9		—		14	06
		E	2		—			—		13	47	52		—		1·2	11		—		14	00
II 2	W	N	2	9	11	42		—		9	13	26	9	14	16	2·3	16	9	19	12	9	27,8
		E	2	9	11	42		—		9	12	45	9	13	00	2·1	13		—		9	23,8
III 19	W	N	1		—			—			—			—		0·5	—		—		—	
		E	2		—			—			—		12	53	59	1·1	21		—		—	
III 20	W	N	1		—			—			—		16	08	14	0·7	12		—		—	
		E	2		—			—			—		16	11	02	1·5	24		—		—	
III 25	W	N	1		—			—			—		11	42	24	1·0	6		—		11	45
		E	2		—			—			—		11	42	24	1·2	6		—		11	45,5
III 29	W	N	2	20	59	19		—			—		21	09	08	2·2	9		—		22	11
		E	2	20	59	19	21	03	23	21	05	06	21	09	06	5·3	9		—		22	06
III 31	W	N	1	14	23	11		—		14	26	35	14	29	18	0·9	11		—		14	40
		E	1	14	23	11		—			—			—		0·7	16		—		—	
III 31	W	N	2	22	19	42		—			—		22	47	19	1·2	18		—		23	33,8
		E	2	22	19	41		—		22	26	15	22	44	42	2·3	22		—		23	33,8
IV 13	W	N	2	18	04	36		—		18	10	29	18	14	18	1·0	13		—		18	25
		E	2	18	04	35		—			—		18	07	08	1·4	11		—		18	23
IV 15	W	N	3	6	22	05	6	25	56	6	32	56	7	06	05	14·7	20	7	28	05	8	48
		E	3	6	22	05	6	25	53	6	32	52	7	09	46	20·6	19	7	35	11	8	48
IV 15	B	N	3	6	25	55	6	34	48	6	54	09	7	10	15	10·7	21	7	16	34	8	24,5
		E	3	6	25	50	6	32	41	6	49	35	7	01	40	8·6	32		—		7	51
IV 18	W	N	2	21	13	25	21	23	34	21	43	00	21	57	29	4·5	16		—		22	36,8
		E	2	21	13	16	21	23	48	21	44	16	21	57	46	6·0	19		—		22	53,3
IV 19	W	N	2	0	05	50	0	16	30	0	35	37	0	43	19	4·2	20		—		1	28
		E	2	0	05	42	0	16	16	0	35	46	0	53	26	1·9	15		—		?	
V 4	W	N	2	9	00	00		—		9	23	31	9	33	03	1 6	20	9	40	00	9	57
		E	2	9	00	00		—			—		9	32	58	1·6	18	9	41	31	9	58
V 7	W	N	2	10	42	22?		—		11	00	00	11	09	22	2·2	16	11	30	13	—	
		E	2		—			—			—		11	11	13	2·3	14		—		11	38
V 13	W	N	1		—			—		21	54	22	22	00	26	0·8	30		—		—	
		E	—		*)			—			—			—		—	—		—		—	
V 18	W	N	2	1	01	10		—		1	02	24	1	03	04	1·7	7	1	05	13	1	13,2
		E	—	1	01	28		—		1	02	24		--		—	—		—		1	12,7

[1]) Az E comp. tolla kiesett. — *Le stylet de la composante E s'est dégagé.*

[2]) Papirváltáskor (7h 42m) még folyt a registrálás. — *Au changement du papier (7h 42m) l'enrégistration des ondes finales n'a pas encore été terminé.*

*) Gyönge nyomok. — *Traces faibles.*

Budapest.

Kelet - Date	Műszer - Instrum.	Comp.	Erősség - Force	Kezdet — *Commencement des* I h m s	II h m s	III h m s	Maximum h m s	2 A mm.	P s	Aff. h m s	Vég *Fin* h m
V 22	W	N	1	—	—	23 38 17	23 45 26	0·9	15	—	—
		E	1	—	—	23 37 49	23 46 17	0·9	14	—	—
V 25	W	N	1	12 15 16	—	12 42 56	—	0·6	—	—	13 11
		E	1	12 14 34	—	—	—	—	—	—	—
V 25[3])	W	N	2	14 13 11	—	14 21 55	14 26 52	4·2	20	—	15 21,2
		E	—	14 13 04	—	14 21 51	—	—	—	—	15 12,6
V 25	B	N	1	—	—	14 19 48	—	0·5	—	—	15 03,8
		E	2	—	—	14 21 57	14 31 37	1·2	—	—	15 00,0
V 31	W	N	2	13 02 59	—	13 26 34	—	1·0	—	—	14 13,4
		E	2	13 02 48	—	—	—	1·7	20	—	—
VI 1	W	N	2	9 05 27	—	9 26 05	9 39 42	1·1	18	—	10 22
		E	2	—	—	—	—	1 0	24	—	—
VI 5	W	N	1	3 35 13	3 45 47	4 03 36	—	0·6	18	—	4 55
		E	1	3 36 00	3 45 40	—	—	0·9	18	—	—
VI 13	W	N	2	9 38 25	9 54 36	10 08 47	—	1·0	18	—	10 52,5
		E	2	9 38 25	9 54 52	10 09 25	—	1·5	18	10 33 38	—
VI 25	W	N	2	0 33 28	—	0 34 26	0 34 58	1·0	8	0 36 27	0 41,5
		E	2	0 33 24	0 33 48	0 34 22	0 34 35	1·3	8	—	0 38,5
VI 25	W	N	1	3 10 43	—	—	3 40 03	0·9	17	—	4 13,5
		E	1	3 10 44	—	—	—	0·9	16	—	—
VI 25	W	N	1	18 12 39	18 18 50	18 41 55	18 49 35	1·7	27	19 08 35	19 25,6
		E	1	18 11 44	18 18 49	—	18 55 26	1·3	25	—	19 23,8
VI 26	W	N	1	—	—	18 05 04	18 09 30	0 8	18	—	18 33
		E	2	—	—	18 05 48	18 15 39	1·2	16	18 26 10	18 38,5
VI 26	W	N	1	22 46 11	—	23 32 11?	—	0 4	20	—	24 07
		E	1	22 46 11	—	23 32 49?	—	0·3	20	—	24 07,7
VII 1	W	N	2	13 22 22	—	13 43 40	13 57 09	2·5	22	—	14 25,5
		E	2	13 26 20	—	—	13 58 32	3·0	20	14 09 33	14 26,3
VII 5	W	N	2	15 57 49	16 07 33	—	16 36 53	1·2	11	16 45 18	16 55,1
		E	2	15 57 48	16 07 33	—	16 36 45	1·3	13	—	16 45,3
VII 9	W	N	2	19 18 00	—	—	19 52 26	1·2	18	—	20 24,4
		E	2	19 18 00	—	—	19 50 00	1·5	16	—	20 15,8
VII 20	W	N	2	13 53 04	13 08 25	13 24 50	13 33 38	2·0	21	13 50 27	14 09
		E	2	13 51 49	13 02 19	13 23 12	13 35 25	1·5	17	13 53 19	—
VIII 1	W	N	3	10 08 33	—	10 09 41	10 10 15	12·7	7	10 16 21	10 27,1
		E	2	10 08 39	—	10 09 41	10 10 11	4·0	8	—	10 25,8
VIII 5	W	N	1	—	—	2 41 11	2 49 22	0·6	13	2 50 39	3 00,4
		E	—	gyönge szabálytalan nyomok — *traces faibles et irréguliéres*							
VIII 6	W	N	2	15 24 12	15 24 20	15 24 28	15 25 03	2·0	7	15 25 25	15 29
		E	—	15 23 59	15 24 09	15 24 26	—	—	—	15 25 26	—

[3]) A II. phasis legnagyobb amplitudója — *La plus grande amplitude de la phase II.* } Comp. N 5·8, E 3·9

Budapest.

Kelet - Date	Műszer - Instrum	Comp.	Erősség - Force	Kezdet — *Commencement des* I h m s	II h m s	III h m s	Maximum h m s	A mm.	P s	Aff. h m s	Vég *Fin* h m
VIII 17	W	N	1	12 18 02	—	12 18 56	12 19 49	0.6	9	—	12 26,0
		E	—	gyönge nyomok — *traces faibles*							
VIII 17	W	N	2	17 39 13	17 48 37	17 58 14	18 16 23	1·7	16	18 28 43	18 47,8
		E	2	17 39 13	17 48 37	17 57 41	—	—	—	18 27 19	—
IX 2	W	N	3	16 14 44	16 24 48	16 38 35	16 57 56	10·5	13	—	?
		E	3	16 14 42	16 24 48	16 38 66	16 55 44	10·2	17		
IX 2[1])	W	N	—	18 52 00	—	—	—	—	—	—	19 39,6
		E	—	18 51 54							20 03
IX 23[2])	W	N	1	—	—	22 21 22	22 34 48	0 6	18	22 50 42	23 12,7
		E	—	—	—	—	—	—	—	—	—
X 4	W	N	1	—	10 51 24	11 18 55	—	0·7	17	—	12 02,4
		E	1	10 41 01	10 50 55	—	—	0·6	13	—	11 49,1
X 4	W	N	1	—	—	21 13 52	—	0·6	18	—	21 26,6
		E	—	—	—	—	—	—	—	—	—
X 11	W	N	2	14 50 39	—	15 28 39	15 42 15	1·1	22	—	16 44,2
		E	2	14 49 33	—	15 31 48	15 44 56	1·4	18	—	—
X 16	W	N	2	14 21 12	14 27 23	14 38 22	14 52 56	5·2	18	15 31 27	16 00,1
		E	2	14 21 23	—	14 36 05	14 55 16	5·2	16	15 24 27	15 52,4
X 16	B	N	1	—	—	14 42 56	14 55 04	0·6	20	15 03 33	15 24,3
		E	2	—	—	14 42 18	14 46 52	1·8	24	14 54 17	15 00,2
X 21	W	N	3	4 31 10	4 34 12	4 36 50	4 48 23	27·7	9	5 43 21	6 44,1
		E	3	4 31 06	4 34 19	4 37 04	4 48 23	25·6	9	—	6 42,8
X 21[3])	B	N	3	—	—	—	—	—	—	—	—
		E	3	4 31 12	4 33 19	4 37 02	4 44 52	12·1	24	5 11 50	5 35,0
X 23	W	N	2	20 30 37	20 32 30	20 33 57	20 34 17	5·4	7	—	20 58,4
		E	2	20 32 46	20 33 13	20 33 33	20 34 10	5·9	16	20 42 41	20 50,0
X 27	W	N	2	5 24 33	5 29 11	5 34 48	5 41 04	2·3	9	5 48 02	6 21,6
		E	2	5 23 22	—	—	5 39 06	1·6	—	—	6 00,2
XI 16	W	N	1	22 29 03	—	22 51 11	23 04 33	0·6	17	—	—
		E	1	—	—	—	—	0·7	15	—	—
XI 21	W	N	2	20 15 18	20 24 50	20 41 01	20 53 24	1·0	21	—	21 32,7
		E	2	20 15 18	—	20 44 13	20 57 02	1·1	15	—	—

[1]) Az inga még az előző rengés adatait registrálta, mikor a második földrengés hullámai megérkeztek; ezért nem lehetett a phasisok határait megkülönböztetni, sem az előző rengés végét meghatározni. — *Le pendule a enregistré encore les ondes du précédent tremblement de terre, quand les ondes de ce tremblement sont arrivées et pour cela il était impossible de distinguer les limites des phases ainsi que la fin du sisme précédent.*

[2]) Az utcai közlekedés nyomai megzavarták a diagrammot. *Les ondes du sisme sont troublées par celles de la circulation de rue.*

[3]) A percjelek elégtelen száma miatt az E componens időadatai nem voltak meghatározhatók. — *A cause de l'insuffisanse des marques de minute il était impossible de déterminer les heures exactes de la composante E.*

Budapest.

Kelet - Date	Műszer - Instrum.	Comp.	Erősség - Force	Kezdet — *Commencement des* I			II			III			Maximum					Aff.			Vég *Fin*	
				h	m	s	h	m	s	h	m	s	h	m	s	2 A mm.	P s	h	m	s	h	m
XI 24	W	N	2	12	22	23	—			12	43	01	12	49	38	1·0	24	—			13	23,9
		E	—	igen szabálytalan gyönge nyomok — *traces faibles et très irrégulières*																		
XII 15	W	N	2	17	54	45	—			18	22	13	18	46	27	2·0	18	19	02	59	20	15,4
		E	2	17	54	45	—			—			18	44	07	4·0	18	19	04	45	—	
XII 23	W	N	2	1	24	55	1	34	42	1	52	16	2	04	00	1·3	11	—			2	10,5
		E	2	1	25	09	1	34	42	—			2	03	51	1·2	13	—			—	
XII 25	W	N	1	22	43	08	22	46	06	22	50	08	—			0·7	13	—			23	16,7
		E	2	22	43	08	22	45	52	22	50	06	22	52	35	1·3	14	—			23	16,7
XII 30[1])	W	N	—	5	40	20	5	50	38	—			—			—	—	—			—	
		E	3	5	40	11	5	50	41	5	57	48	6	20	55	13·0	18	—			8	03,3

Gyönge nyomok: — *Traces faibles:*

			h	m		h	m	A mm.	P s
I	12		9					0·8	18
IV	10		10						
V	30		19					0·8	18
VI	1	de	10	45	à	11	00	0·7	18
VI	24	de	16	36	à	16	56		
VII	4	de	9	31	à	9	52	1·1	16
*VIII	5	de	8		à	9			
VIII	13	de	22		à	22			
IX	15	de	18		à	18	30	1·6	9
**IX	15	de	19	30	à	19	55	0·9	13
IX	22	de	12	51	à	13	15	0·7	12
XI	2	de	22	20	à	22	50	0·3	9
XII	2	de	14	37	à	14	54	0·6	16

[1]) A N componens többi részeit a korom elfödi. — *Les autres partie de la composante N sont couvertes par la suie.*

* A diagramm közvetlenül a papirváltás után kezdődik; ezért nem lehet jól megkülönböztetni a phasisok határait és a mesterséges zavarok következményeit. — *Parceque le diagramme se commence justement après le changement du papier fumé, on ne peut pas bien distinguer les limites des phases et les conséquences de la perturbation artificielle.*

** Minthogy a percjelek néhol láthatatlanok, a phasisok kezdetének pontos idejét nem lehetett megállapitani. — *Parceque les marques de minute sont à quelques endroits invisibles, il était impossible de déterminer les heures exactes des phases.*

Fiume.

Kelet - Date	Műszer - Instrum.	Comp.	Erősség - Force	Kezdet — *Commencement des* I				II				III				Maximum								Aff.				Vég *Fin*	
				h	m	s		h	m	s		h	m	s		h	m	s		2 A mm.		P s		h	m	s		h	m
I 4[1])	V	N	1		—				—			7	06	10			—			—		—			—			7	28
II 8	V	E	2		—				—			7	24	08		7	24	13		1·4		—			—			7	25,0
III 8	V	E	2		—				—			7	26	18		7	26	23		1·2		—			—			7	27,1
IV 15	V	N	3		—				—			6	51	20			—			0·2		30			—			7	23
		E	3		—				—			6	53	42			—			0·3		25			—			7	27
V 18	V	N	2		—				—			1	01	20		1	01	47		6·8		2			—			1	02,7
		E	2	1	00	45			—			1	01	20		1	01	40		5·6		4		1	01	48		1	04,4
VIII 1	V	N	2	10	07	25			—			10	08	03		10	08	45		6·3		—		10	10	21		10	13,8
		E	2	10	07	23			—			10	08	08		10	08	38		4·7		—		10	11	23		10	12,8
X 16[2])	V	E	1		—				—			14	40	10		14	51	34		0·2		20			—			14	54,7
X 23[3])	V	N	2	20	29	22			—			20	32	02			—			2·2		3		20	35	12		—	
		E	—	20	30	52			—			20	32	17			—			—		—		20	36	47		—	

Gyönge nyomok: — *Traces faibles:*

X 26. de 3h 18m 36s-tól à 3h 19m 21s-ig (helyi rengés — *tremblement local*).

[1]) A diagramm többi részei nem láthatók. — *Des autres détails du diagramme ne se font pas voir.*

[2]) A N componens diagrammja gyönge hullámokból áll, amelyeket helyenként elföd a korom. — *Le diagramme de la composante N est composé de traces faibles à quelques endroits couvertes par la suie.*

[3]) Szalagváltáskor az inga még irt. — *L'instrument a enregistré encore les ondes caudales, quand le papier était changé.*

Ógyalla.

Kelet - Date	Műszer - Instrum.	Comp.	Erősség - Force	Kezdet — *Commencement des* I			II			III			Maximum					Aff.			Vég *Fin*	
				h	m	s	h	m	s	h	m	s	h	m	s	2 A mm.	P s.	h	m	s	h	m
I 4[1]	B	N	2	5	32	30	5	42	14	5	58	36	6	13	26	1·0	20	—			6	56
IV 15	B	N	3	6	22	25	6	33	03	—			7	12	00	7·2	17	—			8	13,4
		E	3	6	25	29	6	34	16	—			7	07	19	12·4	21	—			?	
IV 18	B	N	1	—			21	23	51	21	46	36	21	51	04	0·4	17	—			22	12
		E	1	—			—			21	48	51	21	58	57	0 6	15	—			22	20
IV 19	B	N	1	—			0	16	12	0	36	27	—			0·2	22	—			1	12
		E	1	—			—			—			—			0·2	14	—			1	15,7
V 25[2]	B	N	1	14	13	32	—			14	22	20	14	31	49	0·7	18	—			15	12,2
VII 1[2]	B	N	1	—			—			13	46	37	13	59	21	0·5	28	14	06	28	14	15,6
		E	1	—			—			—			—			0·2	19	—			—	
VII 9[2]	B	N	1	—			—			19	42	33	—			0 2	17	—			20	05.4
VIII 1[2]	B	N	1	10	08	28	—			10	09	24	10	10	05	1·1	6	10	10	39	—	
IX 2	B	N	2	16	13	25	—			16	37	16	16	54	30	2·1	15	—			18	13,2
		E	2	16	13	50	—			?			16	55	04	1·5	14	—			—	
X 16[2]	B	E	2	—			—			14	43	21	14	54	48	1·1	20	—			15	24,5
X 21	B	N	3	4	29	25	—			4	36	19	4	47	04	11·3	19	5	12	42	6	02,8
		E	2	4	29	18	—			4	35	12	4	46	57	5·3	16	—			5	52,9
X 23	B	N	2	20	30	36	—			—			20	32	52	1·2	—	—			20	43,7
		E	2	—			—			—			20	32	04	1·3	—	20	34	30	—	

Gyönge nyomok: — *Traces faibles :*

III	31	22h
VIII	17	de 18h 04m 35s-tól à 18h 20m 20s-ig
IX	2	
XII	30	*entre* 5h 40m *et* — és 6h 40m közt.

[1]) Az E componens tűje fölemelkedett. — *L'aiguille de la composante E était levée.*

[2]) Az E componens diagrammja gyönge nyomokból áll. — *Le diagramme de la composante E se compose de traces faibles.*

[3]) Az N componens időadatai nem voltak megállapithatók, mert a percjelek nem mindenütt láthatók. — *Les heures ne peuvent pas être déterminées, parceque les marques de minute ne sont pas partout visibles.*

Temesvár.

Kelet - Date	Műszer - Instrum	Comp.	Erősség - Force	Kezdet — *Commencement des* I h m s	II h m s	III h m s	Maximum h m s	A mm.	P s	Aff. h m s	Vég *Fin* h m
I 4[1])	V	a	1	—	—	5 56 04	—	0·2	19	—	—
IV 15	V	a	3	6 25 13	—	—	—	0·2	22	—	7 41
		b	3	6 24 49	6 26 51	6 59 13	—	0·5	28	—	7 29
IV 18	V	a	1	—	—	—	—	0·1	28	—	—
		b	1	—	—	—	—	0·1	28	—	—
IV 19	V	a	1	—	—	—	—	0·1	28	—	—
		b	1	—	—	—	—	0·2	24	—	—
V 15[2])	V	a	2	23 43 36	23 43 59	23 44 16	—	1 1	3	23 45 40	23 49,0
		b	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V 18	V	a	2	1 02 06	—	1 02 50	1 03 18	1·2	2	1 06 18	1 12,4
		b	2	1 02 40	—	—	1 04 14	2·0	3	1 07 18	1 12,8
V 25[3])	V	a	1	14 11 26	—	—	—	0·6	—	—	14 29
		b	1	14 11 46	—	—	—	0·5	—	—	14 46
VI 24	V	a	1	19 33 30	—	19 34 14	—	0·8	2	19 35 54	19 39
		b	2	19 33 30	—	19 34 06	19 34 50	1·1	3	19 37 54	19 41,5
VI 25	V	a	1	—	—	—	18 18 46	0·6	5	—	18 30,9
		b	2	18 08 24	—	—	18 18 48	2·4	4	—	18 41,3
VIII1[4])	V	a	3	10 08 46	—	10 09 49	10 11 21	32·7	—	10 15 50	10 22,9
		b	3	10 09 26	—	10 10 20	10 11 03	?	—	10 18 09	—
VIII 6	V	a	2	15 22 44	—	15 23 36	15 23 44	2·5	—	15 26 44	15 29,7
		b	2	15 22 42	—	15 23 30	15 23 38	3·1	—	15 26 34	15 32,5
VIII 13	V	a	2	2 21 58	—	2 22 30	2 23 06	7·3	—	2 26 38	2 29,5
		b	2	2 21 38	—	2 22 42	2 22 48	8·2	—	2 25 44	2 32,7
VIII 17	V	a	2	12 16 02	12 16 30	12 17 05	12 17 10	3·0	3	12 19 44	12 24,9
		b	2	12 16 06	12 16 38	12 17 02	12 17 14	5·0	3	12 19 38	12 26,4
X 21	V	a	2	4 30 41	—	—	4 51 25	1 6	—	5 09 57	—
		b	2	4 30 41	—	—	4 52 25	3·9	4	5 14 21	—
X 23[7])	V	a	2	20 31 39	20 32 59	—	20 34 19	1·7	4	20 36 35	20 47,1
		b	2	20 30 48	20 31 58	—	20 34 48	2·3	4	20 37 40	20 49,1

Gyönge nyomok: — *Traces faibles:*

IV 23 8h 29m 03s } helyi rengések — *tremclements locaux*
IV 23 9 10 20 }

		A mm.	P s
V 22	17 — —		
VI 26-27	minuit	0·7	
IX 2[5])	?		
X 16[6])	de 14h 48m 22s-tól à 16h 10,5m-ig	0·15	12
XII 30[8])	*entre* 5h 40m és — *et* 6h 40m között	0·1	16

Les plus grandes amplitudes des frémissements préliminaires } *a* 0·7 *mm.*, *b* 0·9 *mm.*

[1]) A tű az egyik oldalon lekerült a papirosról; a másik oldalon a másik componens diagrammjába nyúlik át és e miatt nyomai nem követhetők biztosan. — *L'aiguille a passé le papier à un coté; à l'autre côté elle a pénétré dans le diagramme de l'autre composante et on ne peut pas bien voir ses traces.*

[2]) Minthogy a vonalak többször keresztezik egymást, az idő pontosan meg nem határozható. — *Parceque les lignes se traversent plusiersfois, il était impossible de déterminer les heures exactes.*

[6]) Ezek a SE-NW comp. adatai. A másik comp. hullámai alig láthatók. — *Ce sont les données de la comp. SE-NW. Les ondes de l'autre comp. sont à peine aperceptibles.*

[7]) Papirváltáskor az inga még regisztrálta az utórengés hullámait. *L'instrument a enregistré encore les ondes caudales, quand le papier était changé.*

[8]) Az utcai közlekedéstől zavarva. — *Troublées par des traces du mouvement de rue.*

Zagreb.

Kelet - Date	Műszer - Instrum.	Comp.	Erősség - Force	Kezdet — *Commencement des* I			Kezdet — *Commencement des* II			Kezdet — *Commencement des* III			Maximum				Aff.			Vég *Fin*	
				h	m	s	h	m	s	h	m	s	h	m	s	2 A mm.	P s	h	m	s	h	m
I 5	V	N	1	11	32	15		—		11	32	25	11 32 32 et 11 33 57			0·6	—	11	34	09	11	38,5
		E	1	11	32	15		—		11	32	25	?			0·7	—		?			?
I 23	V	N	2	0	21	57		—		0	22	45	0	23	32	2·0	2·6	0	25	19	0	29,1
		E	2	0	22	08		—		0	23	01	0	23	11	1·6	2·6	0	24	37	0	28,9
		V	2	0	22	07		—		0	22	42	0	23	04	1·0	?		?			?
II 2	V	N	2	9	08	06		—		9	09	49	9 10 30 et 9 11 08			2·8	—	9	14	42	9	20,9
		E	2	9	08	16		—		9	10	05	9	10	15	3·0	—	9	13	32	9	19
II 11	V	N	1	9	35	34		—		9	36	02	9	36	28	0·7	—	9	36	43	9	40,0
		E	1	9	35	59		—		9	36	11	9	36	13	0·7	—	9	36	48		?
III 22	V	N	2	19	10	50		—		19	10	56	19	11	06	2·1	—	19	11	28	19	14,4
		E	1	19	10	53		—			?		19	11	02	0·8	—	19	11	34		?
III 29	V	N	2	20	59	39	20	03	49	20	09	07	20	09	11	1·2	—	20	09	45	20	34
		E	2	20	59	22		?		20	09	05	20	09	09	3·5	—	20	09	41		?
IV 6	V	N	—	12	20	22		—			—			—		—	—		—			—
		E	—	12	20	16		—			—			—		—	—		—			—
IV 13	V	N	—	18	04	50		—			—			—		—	—		—			—
		E	—	18	04	56		—			—			–		—	—		—			—
IV 15	V	N	3	6	21	36	6	33	42	6	52	50	7	00	50	0·5	25		—		8	30
		E	3	6	21	42	6	33	30	6	53	57	7	10	40	0·4	18		—		8	30
IV 18[1])	V	N	2	9	47	36		—		9	48	36	9	49	00	1·4	—		—		10	11
		E	1	9	48	08		—		9	49	03	9	49	33	0·8	—		—		10	11
IV 20	V	N	—	13	26	29		—			—			—		—	—		—			—
		E	—	13	26	20		—			—			—		—	—		—			—
IV 25	V	N	2	4	53	41?		—		4	54	10	4	54	25	3·3	—	4	54	50	4	57
		E	2	4	53	20		—		4	54	11	4	54	35	2·1	—	4	54	45		?
		V	1	4	53	17		—		4	54	13	4	54	21	0·7	—	4	54	34		?
V 4	V	N	—	6	10	02		—			—			—		—	—		—			—
		E	—	6	10	07		—			—			—		—	—		—			—
V 4	V	N	—	8	49	38		—			—			—		—	—		—			—
		E	—	8	49	35		—			—			—		—	—		—			—
V 6	V	N	2	22	32	24		—		22	33	09	22	33	19	1·2	—	22	33	37	22	36,5
		E	2	22	32	25		—		22	33	04	22	33	12	1·2	—	22	33	36		?
V 7	V	N	—	10	32	27		—		11	05	—										
		E	—	10	32	18				hosszu hullámok — *lentes ondulations*												

[1]) Az I phasis kivételével az adatok bizonytalanok. — *Les dates, exceptées la première phase, sont incertaines.*

Zagreb.

Kelet • Date	Műszer • Instrum.	Comp.	Erősség • Force	Kezdet — *Commencement des* I h m s	II h m s	III h m s	Maximum h m s	2 A mm,	P s	Aff h m s	Vég *Fin* h m
V 7	V	N	1	19 12 15	—	?	?	0·1	—	?	?
		E	1	19 12 12	—	19 13 18	19 13 29	0·2	—	19 13 35	19 17
V 10[2])	V	N	1	?	—	23 34 59	23 35 05	0 1	—	—	—
		E	1	?	—	23 34 56	23 35 05	0·2	—	—	—
		V	—	?	—	23 34 35?	?	—	—	—	—
V 10	V	N	1	?	—	23 35 30	23 35 37	0·1	—	—	—
		E	1	?	—	23 35 27	23 35 35	0·2	—	—	—
		V	1	?	—	23 35 21	?	0·4	—	—	—
V 13	V	N	1	21 19 45	—	21 23 22	—	0·2	—	—	—
		E	1	21 19 47	—	21 23 22	—	0·1	—	—	—
V 15	V	N	1	?	—	18 02 22	18 02 29	0·1	—	—	—
		E	1	?	—	18 02 23	18 02 30	0·1	—	—	—
V 15	V	N	1	23 43 02	23 43 57	23 45 35	23 45 55	0·4	—	23 46 39	23 50,4
		E	1	?	?	23 45 50	23 45 57	1·0	—	23 46 11	?
V 18	V	N	3	1 00 33	—	1 01 10	1 02 15	22·8	—	1 05 05	1 10,3
		E	3	1 00 34	—	1 01 04	1 02 10	38·3	—	1 04 08	1 08,8
		V	1	1 00 31	—	1 00 51	1 01 21	2·3	—	1 01 33	1 02,7
V 19	V	N	1	3 21 27	—	3 22 54	3 23 33	0 5	—	3 24 10	3 30
		E	1	3 21 17	—	3 22 52	3 23 22	0·4	—	3 23 53	?
V 23	V	N	1	?	—	5 55 07	5 55 23	0·2	—	5 55 30	?
		E	1	5 53 52	—	5 54 45	5 54 55	0·3	—	5 55 12	5 58,2
		V	1	?	-	5 55 05	5 55 28	0·1	—	?	?
V 25[3])	V	N	2	14 13 02	—	—	—	—	—	—	—
		E	2	14 13 04	—	—	—	—	—	—	—
		V	—	14 13 03	—	—	—	—	—	—	—
V 30[4])	V	N	1	18 50 56	—	—	—	0·5	—	—	19 25
		E	1	18 50 10	—	—	—	—	—	—	—
V 31[5])	V	N	1	13 02 40	—	—	—	—	—	—	—
		E	1	13 02 40	—	—	—	—	—	—	—
VI 1[3])	V	N	1	8 53 56	8 58 26?	—	—	0·2	—	—	—
		E	1	8 53 49	—	—	—	0·2	—	—	—
VI 4[6])	V	N	—	12 12 04	—	—	—	—	—	—	—
		E	—	12 11 56	—	—	—	—	—	—	—

[2]) Kašniában mint makroseismikus lökés jelentkezett. — *Secousse macrosismique à Kašnia.*

[3]) Távoli rengés első hullámai. A többi phasist az inga nem jegyezte föl. — *Oscillations préliminaires d'un tremblement éloigné. Les autres phases n'étaient pas enregistrées.*

[4]) Szabálytalan diagramm kezdete. — *Commencement d'un diagramme irrégulier.*

[5]) A többi phasist az inga nem jegyezte föl. — *Les autres phases n'étaient pas enregistrées.*

[6]) Gyors rezgésű rövid perturbatió. — *Perturbation brève à oscillation rapide.*

Zagreb.

Kelet - Date	Műszer - Instrum.	Comp.	Erősség - Force	Kezdet — *Commencement des* I h m s	II h m s	III h m s	Maximum h m s	A mm.	P s	Aff. h m s	Vég *Fin* h m
VI 4[7])	V	N	1	12 49 29	—	—	12 49 38	0·7	—	—	—
		E	1	12 49 24	—	—	12 49 34	0·9	—	—	—
VI 5[8])	V	N	—	3 35 05	—	—	—	—	—	—	—
		E	—	3 34 50	—	—	—	—	—	—	—
VI 7	V	N	1	14 31 52	—	14 32 06	14 32 20	0·4	—	?	14 35,2
		E	1	?	—	14 32 03	14 32 16	0·6	—	?	14 36,1
		V	1	14 31 48	—	?	14 32 17	0·4	—	?	?
VI 9	V	N	1	19 17 55	—	?	19 18 21	0·1	—	?	?
		E	1	19 17 34	—	19 17 59	19 18 01	0·1	—	?	?
		V	1	19 17 22	—	?	19 17 47	0·1	—	?	?
VI 10	V	N	—	14 43 05	—	14 43 20	?	—	—	—	—
		E	—	14 42 58	—	14 43 17	14 43 25	—	—	—	14 45,2
VI 13[9])	V	N	—	9 37 49	—	—	—	—	—	—	—
		E	—	9 37 48	—	—	—	—	—	—	après 10h után
VI 14[10])	V	N	1	1 16 02	—	1 16 05	—	0·2	—	—	1 16,4
		E	1	1 15 58	—	1 16 06	—	0·2	—	—	1 16,4
		V	1	1 16 02	—	1 16 19	—	0·5	—	—	?
VI 25	V	N	2	0 33 21	—	0 33 49	0 33 57	7·0	—	0 35 42	0 40
		E	2	0 33 24	—	0 33 45	0 33 53	7 0	—	0 36 16	0 41,8
		V	1	0 33 47	—	0 34 15	0 34 20	0·8	—	0 34 48	0 35
VI 25	V	N	2	18 08 33	18 12 48	18 18 59	18 19 03	1·2	—	18 21 30	18 36
		E	2	18 08 31	18 12 50	18 18 58	18 19 01	3·2	—	18 21 54	?
VII 18 8) et 10)	V	N	—	8 08 49	8 10 01?	—	—	—	—	—	—
		E	—	8 08 53	8 10 10?	—	—	—	—	—	—
VII 19	V	N	2	0 27 32	—	—	0 27 40	7·2	—	0 29 26	0 32,4
		E	2	0 27 31	—	—	0 27 55	7·8	—	0 28 29	0 31,4
		V	2	0 27 30	—	—	0 27 40	2·5	—	0 27 58	0 29
VII 19	V	N	2	0 52 56	—	—	0 53 11	2·4	—	0 53 34	0 55,6
		E	2	0 52 57	—	—	0 53 18	2·3	—	0 53 30	0 55,0
		V	1	0 52 58	—	—	0 53 04	0·7	—	0 53 17	0 53,6
VII 19	V	N	1	6 08 48?	—	—	6 08 49	0·4	—	6 08 57	—
		E	1	6 08 51	—	—	?	0·1	—	?	?
		V	1	6 08 45?	—	—	6 08 46	0·4	—	?	6 09
VII 26	V	N	1	5 04 42	—	—	?	0·1	—	—	?
		E	1	5 04 43	—	—	?	0·1	—	—	?
		V	1	5 04 40	—	—	5 04 42	0 2	—	—	5 04,9

[7]) Gyönge közeli rengés. — *Tremblement rapproché faible.*

[8]) Távoli rengés első phasisa, melyet 4h 40m és 4h 45m közt hosszú hullámok követnek. — *Première phase d'un sisme d'origine lointaine, qui est suivie par des lentes ondulations.*

[9]) Comp. N : A = 0·5 mm., Comp. E : A = 0·4 mm.

[10]) Igen gyönge helyi rengés. — *Tremblement local très faible.*

Zagreb.

Kelet • Date	Műszer • Instrum	Comp.	Erősség • Force	Kezdet — *Commencement des* I h m s	II h m s	III h m s	Maximum h m s	A mm.	P s	Aff h m s	Vég *Fin* h m
		N	1	13 36 20	—	13 36 37	—	0·8	—	..	?
VII 28	V	E	1	?	—	13 36 36	—	0·6	—	—	?
		V	1	13 36 23	—	13 36 39	—	0·4	—	—	13 41,8
		N	3	10 07 40	—	10 08 25	10 09 08	19·5	—	10 12 43	10 11,5
VIII 1	V	E	3	10 07 41	—	10 08 27	10 10 38	14·5	—	10 12 20	?
		V	2	10 07 40	—	?	10 08 28	1·0	—	10 09 39	?
		N	3	15 22 23	15 23 07	15 23 31	15 $^{24}_{25}$ $^{03}_{06}$	6·2	—	15 27 36	15 35
V.II 6	V	E	3	15 22 37	15 23 11	15 23 29	15 $^{23}_{24}$ $^{37}_{15}$	5·8	—	15 26 45	?
		V	1	15 22 20	?	?	?	0·2	?	?	?
X 11 [11]	V	N	1	14 48 05	—	—	—	—	—	—	—
		E	1	14 48 01	—	—	—	—	—	—	—
		N	1	7 10 20	—	—	7 10 26	0·5	—	?	7 11,3
X 13	V	E	1	7 10 24	—	—	7 10 26	0·4	—	?	7 10,7
		V	1	7 10 19	—	—	7 10 24	0·7	—	7 10 32	?
		N	1	9 56 03	—	—	?	0·1	—	—	?
X 18[12]	V	E	1	—	—	—	—	—	—	—	—
		V	1	9 56 09	—	—	9 56 11	0·4	–	—	9 56,4
		N	1	0 41 48	—	0 42 05	0 42 08	0·4	—	0 44 01	0 47,3
X 19	V	E	1	0 41 39	—	0 42 01	0 42 07	0·6	—	0 44 56	0 47,5
		N	1	2 56 20	—	—	2 56 31	0·1	—	2 56 49	?
X 20	V	E	1	2 56 19	—	—	2 56 22	0·4	—	?	?
		V	1	2 56 20	—	—	2 56 23	0·4	—	2 56 36	2 56,8
		N	1	3 00 34	—	—	3 00 $^{33}_{55}$	0·2	—	—	3 08,6
X 20	V	E	1	3 00 33	—	—	3 00 $^{42}_{53}$	0·2	—	—	3 01,0
		V	1	3 00 38	—	—	3 00 40	0·4	—	—	3 00,9
		N	2	4 31 28	4 39 46	4 51 48	4 54 21	6 0	—	4 57 07	5 25,3
X 21	V	E	2	4 31 26	4 39 53	4 51 44	4 54 24	6·5	—	4 56 55	5 25,6
		N	1	9 19 26	—	—	9 19 38	0·4	—	9 19 52	9 21,0
X 22	V	E	2	9 19 26	—	—	9 19 48	1·2	—	9 20 04	9 21,5
		V	1	9 19 25	—	—	9 19 31	0·9	—	9 19 45	9 20,2
		N	2	20 30 13	20 31 58	20 33 02	20 33 36	6·2	—	20 35 50	20 44,1
X 23	V	E	3	20 30 13	20 31 55	20 33 02	20 33 21	14·8	—	20 35 50	20 41,0
		N	1	5 23 36	—	5 25 20	5 25 29	0·6	—	5 25 46	5 29
X 27	V	E	2	5 23 48	—	5 25 07	5 25 18	1·1	—	5 25 35	5 20
		N	2	21 57 06	—	21 57 10	21 57 13	1·4	—	21 57 27	23 00
X 29	V	E	2	?	—	21 57 10	21 57 12	2·2	—	21 57 48	22 59
		V	2	21 57 03	—	21 57 09	21 57 13	3·5	—	21 57 33	22 58,3

[11]) Comp. N: A = 0·15 mm., Comp. E: A = 0·4 mm.

[12]) Comp. E 9h 57m 58s } szabálytalan hullámok.
ondes irrégulières.

Zagreb.

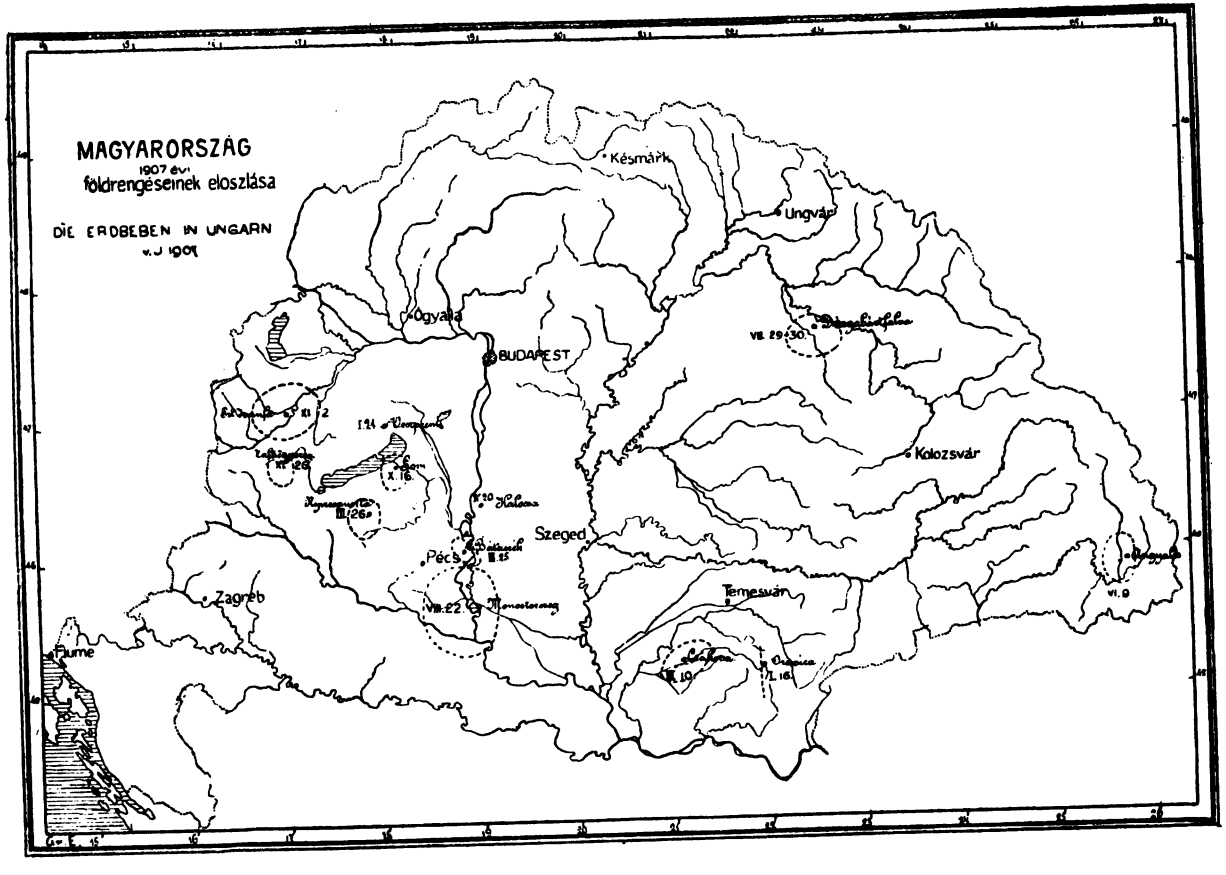
Kelet - Date	Műszer - Instrum.	Comp.	Erősség - Force	Kezdet — *Commencement des* I				II				III				Maximum						Aff.			Vég *Fin*	
				h	m	s		h	m	s		h	m	s		h	m	s		2 A mm.	P s	h	m	s	h	m
XI 29	V	N	—	9	42	49		—				9	43	09		9	43	49		—	—	?			9	45,0
		E	—	9	42	49		—				9	43	13		9	43	49		—	—	?			—	
XII 11[12])	V	N	2	16	11	04		—				—				16	11	08		4·8	—	—			16	11,6
		E	2	16	11	05		—				—				16	11	11		3·2	—	—			16	11,7
		V	2	16	10	59		—				—				16	11	08		5·7	—	—			16	21,5
XII 23	V	N	1	1	25	08		1	35	07		—				2	01	00		0·1	—	—			—	
		E	—	1	25	10		—				—				—				—	—	—			—	
XII 25	V	N	1	22	43	34		—				22	52	35		22	54	47		0·2	—	—			—	
		E	—	22	43	34		—				—				—				—	—	—			—	

A Vicentini—Konkoly inga még a következő gyönge nyomokat jegyezte fel:
Le pendule Vicentini—Konkoly a enregistré encore de traces faibles suivantes:

		Heure — Idő h	m	s	A mm.
I 1[1]	N	22	54	09	0,4
	E	22	54	09	0,3
I 2[1]	N	14	18	16	0,4
	E	14	18	21	0,4
I 2[1]	N	12	15	55	1,5
	E	12	15	3	1,4
V 25	.	12	08	19	—
V 25	.	16	04	15	—
VII 19	.	3	32	29	0,2

[12]) Makroseismikus lökésként jelentkezett Zágrebban, Stubicán és környékén. — *Macrosisme á Zagreb, Stubica et environs.*

[1]) Távoli rengés diagrammjának kezdete. Az inga csak az előrengést jegyezte jól föl; a többi phasis meghatározhatatlan. Az amplitudok az előrengés, nem pedig a maximalis phasis hullámaira vonatkoznak. — *Commencement d'un sisme d'origine lointaine. Les frémissements préliminaires seuls ont été bien enregistré. Les autres phases n'ont pas été discernables. Les amplitudes communiquées sont ceux de la phase préliminaire.*


MAGYARORSZÁG
1907 évi
földrengéseinek eloszlása
DIE ERDBEBEN IN UNGARN
v. J. 1907
Késmárk
Ungvár
Ógyalla
BUDAPEST
Kolozsvár
Szeged
Pécs
Zagreb
Fiume
Temesvár

Tartalomjegyzék:

I.

	Oldal
Előszó	3
Az 1907. évi magyarországi földrengések	5
Az egyes földrengések rövid leirása:	
Oravicabánya I. 16.	8
Veszprém I. 21.	10
Temesmellék III. 10.	10
Bátaszék III. 25.	12
Középnyirespuszta III. 26.	13
Kalocsa IV. 20.	13
Angyalos VI. 9.	14
Beregkisalmás VII. 29-30	14
Monostorszeg VIII. 22.	15
Som X. 16.	17
Vas vm. XI. 2.	17
Zalaegerszeg XI. 26.	18
Földrengési álhirek	18
Az északerdélyi földrengés elemek számitása. 1885. V. 26.	29
Az első nemzetközi földrengésügyi kongresszus: s'Gravenhage 1907. IX. 21—25	42

Inhaltsverzeichniss:

I.

	Seite
Vorwort	4
Die ungarländischen Erdbeben im Jahre 1907.	20
Kurze Beschreibung der einzelnen Erdbeben:	
Oravicabánya 16. I.	23
Veszprém 21. I.	23
Temes-Gebiet 10. III.	23
Bátaszék 25. III.	25
Középnyirespuszta 26. III.	25
Kalocsa 20. IV.	25
Angyalos 9. VI.	26
Beregkisalmás 29-30. VII.	26
Monostorszeg 22. VIII.	26
Som 16. X.	27
Com. Vas 2. XI.	27
Zalaegerszeg 26. XI.	28
Fehlnberichte	28
Berechnung der makroseismischen Elemente des Nord-Erdélyer Erdbebens 26.V.1885.	29
Erster Internationaler Seismologischer Kongress: s'Gravenhage 21-25. IX. 1907.	42

II.

Az 1907. évi magyar földrengések jegyzéke	I-XVII
Dr. Pécsi Albert: A magyarországi földrengési obszervatoriumok 1907. évi megfigyelései:	
Budapest	XXIII.
Fiume	XXVII.
Ógyalla	XXVIII.
Temesvár	XXIX.
Zagreb	XXX—XXIV.
Ungarischer Erdbebenkatalog für das Jahr 1907.	I-XVII
Dr. Albert Pécsi: Les observations microsismiques des observatoires de Hongrie de l'année 1907:	

Ábrák jegyzéke:	Liste der Abbildungen:	
1. Az oravicabányai földrengés térképe	Karte des Oravicabányaer Erdbebens	9
2. A temesmelléki földrengés térképe	Karte des Temeser Erdbebens	11
3. A bátaszéki földrengés térképe	Karte des Bátaszéker Erdbebens	13
4. A beregkisalmási földrengés térképe	Karte des Beregkisalmáser Erdbebens	15
5. A monostorszegi földrengés térképe	Karte des Monostorszeger Erdbebens	16
6. A Vas-vármegyei földrengés térképe	Karte des Vas-Comitater Erdbebens	18
7. Az északerdélyi földrengés térképe 1885. V. 26.	Karte des Nord-Erdélyer Erdbebens 26. V. 1885. . .	34
8. Magyarország 1907. évi földrengéseinek eloszlása . . .	Die Verteilung der Erdbeben in Ungarn i. J. 1907 . .	XXXV.

STANFORD UNIVERSITY LIBRARY

To avoid fine, this book should be returned on or before the date last stamped below.

Stanford University Libraries
3 6105 023 961 621

551.26
B97
1902
284867
CIRCULATING